

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-128643

(P2002-128643A)

(43) 公開日 平成14年5月9日(2002.5.9)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
A 6 1 K 7/06		A 6 1 K 7/06	4 C 0 8 3
7/00		7/00	C
			F
7/09		7/09	
7/13		7/13	

審査請求 未請求 請求項の数52 O L (全 21 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2001-256296(P2001-256296)	(71) 出願人	501059729 ロレアル ソシエテ アノニム フランス国パリ、リュ ロワイヤル、14
(22) 出願日	平成13年8月27日(2001.8.27)	(72) 発明者	デビッド ダブリュ、キャンネル アメリカ合衆国 ニュージャージー、ブレ ーンフィールド、ハイランド アベニュー 1314
(31) 優先権主張番号	6 4 8 3 7 6	(72) 発明者	ジャン - マーク アシオン アメリカ合衆国 ニューヨーク、ニューヨ ーク、ウエスト トウェルプス ストリー ト 101、ナンバー17ディ
(32) 優先日	平成12年8月25日(2000.8.25)	(74) 代理人	100066692 弁理士 浅村 皓 (外3名)
(33) 優先権主張国	米国 (U S)		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ケラチン繊維保護用組成物

(57) 【要約】

【課題】 毛髪 of 化学処理による損傷の保護用組成物および方法。

【解決手段】 ケラチン繊維保護用組成物はセラミドおよびグリコセラミドから選択された少なくとも1つの化合物、少なくとも1つのカチオンポリマーおよび少なくとも1つの両性ポリマーを含み、化学処理前ケラチン繊維にセラミドおよびグリコセラミドから選択された少なくとも1つの化合物を含む組成物を適用して(毛髪上に残る)化学処理による損傷からケラチン繊維を保護する方法および方法に使用するキット。

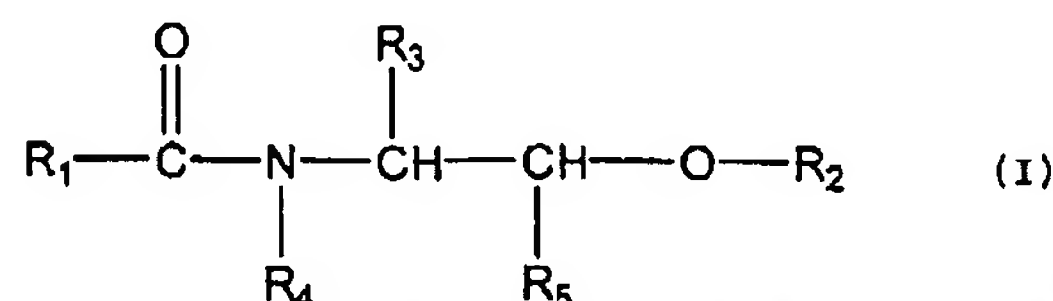
【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケラチン繊維保護用組成物であって、該組成物はセラミドおよびグリコセラミドから選んだ少なくとも1つの化合物、少なくとも1つのカチオン系ポリマーおよび少なくとも1つの両性ポリマーを含む、上記組成物。

【請求項2】 セラミドとグリコセラミドは天然および合成セラミド、天然および合成グリコセラミド、天然および合成プソイドセラミド、ならびに天然および合成ネオセラミドから選択される、請求項1記載の組成物。

【請求項3】 天然および合成セラミド、ならびに天然および合成グリコセラミドは次の式(1)：

【化1】



(式中、 R_1 は：・直鎖および分枝鎖、飽和および不飽和、 $\text{C}_5 - \text{C}_{50}$ 炭化水素基であり、該基は少なくとも1つのヒドロキシル基で置換されてもよく、該少なくとも1つのヒドロキシル基は酸 R_6COOH (R_6 はモノヒドロキシルまたはポリヒドロキシル化してもよい、飽和および不飽和、直鎖および分枝鎖 $\text{C}_1 - \text{C}_{35}$ 炭化水素基から選ばれる)で任意にエステル化されており、さらに R_6 の炭化水素基がモノまたはポリヒドロキシル化される場合、該ヒドロキシル基はモノヒドロキシルまたはポリヒドロキシル化されてもよい飽和および不飽和、直鎖および分枝鎖 $\text{C}_1 - \text{C}_{35}$ 脂肪酸から選ばれる化合物とエステル化してもよい、

・ $\text{R}'' - (\text{NR} - \text{CO}) - \text{R}'$ 、ただし、 R は水素原子ならびにモノおよびポリヒドロキシル化 $\text{C}_1 - \text{C}_{20}$ 炭化水素基から選ばれ、および R' および R'' は炭素数の合計が9から30である炭化水素基から選ばれ、 R' は二価基である)、および

・ $\text{R}_7 - \text{O} - \text{CO} - (\text{CH}_2)_a$ 基、ただし、 R_7 は $\text{C}_1 - \text{C}_{20}$ 炭化水素基であり、 a は1から12の整数である、から選ばれ； R_2 は水素原子、(グリコシル) b 、(ガラクトシル) c 、スルホガラクトシル、ホスホリルエチルアミンおよびホスホリルエチルアンモニウム基(ただし、 b は1から4の整数であり、 c は1から8の整数である)から選ばれ； R_3 は：水素原子、飽和および不飽和、ヒドロキシル化および非ヒドロキシル化 $\text{C}_1 - \text{C}_{33}$ 炭化水素基から選ばれ、ヒドロキシル化炭化水素基は無機酸および式 R_6COOH (R_6 は上記規定のとおり)の有機酸から選ばれる酸とエステル化することができ、またこのヒドロキシル化炭化水素基は(グリコシル) b 、(ガラクトシル) c 、スルホガラクトシル、ホスホリルエチルアミンおよびホスホリルエチルアンモニウム基(b および c は上記定義のとおりである)から選ばれる

基とエーテル化することができ、かつ R_3 は少なくとも1つの $\text{C}_1 - \text{C}_{14}$ アルキル基と置換することができ； R_4 は：水素原子、メチル基、エチル基、飽和および不飽和、直鎖および分枝鎖、任意にヒドロキシル化された $\text{C}_3 - \text{C}_{50}$ 炭化水素基および基 $-\text{CH}_2 - \text{CHOH} - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{R}_8$ (R_8 は $\text{C}_{10} - \text{C}_{26}$ 炭化水素基および基 $\text{R}_7 - \text{O} - \text{CO} - (\text{CH}_2)_a$ から選ばれ、 R_7 は $\text{C}_1 - \text{C}_{20}$ 炭化水素基から選ばれ、 a は1-12の整数である)から選ばれ； R_5 は：水素原子、飽和および不飽和、直鎖および分枝鎖、任意にモノおよびポリヒドロキシル化 $\text{C}_1 - \text{C}_{30}$ 炭化水素基から選ばれ、ヒドロキシル基は(グリコシル) b 、(ガラクトシル) c 、スルホガラクトシル、ホスホリルエチルアミンおよびホスホリルエチルアンモニウム基(b および c は上記定義のとおりである)から選ばれる基とエーテル化することができ、但し、 R_3 と R_5 が水素原子であるとき、または R_3 が水素原子でありかつ R_5 がメチル基であるとき、 R_4 は水素原子またはメチルあるいはエチル基でない)に相当する、請求項1記載の組成物。

【請求項4】 基 $\text{R}'' - (\text{NR} - \text{CO}) - \text{R}'$ 中の R はモノヒドロキシル化 $\text{C}_1 - \text{C}_{20}$ 炭化水素基である、請求項3記載の組成物。

【請求項5】 一般式(1)における R_3 は $\text{C}_{15} - \text{C}_{26}$ α-ヒドロキシルアルキル基(ヒドロキシル基は $\text{C}_{15} - \text{C}_{30}$ α-ヒドロキシ酸と任意にエステル化することができる)である、請求項3記載の組成物。

【請求項6】 一般式(1)における R_1 は任意にヒドロキシル化された、 $\text{C}_{14} - \text{C}_{22}$ 脂肪酸から誘導された飽和または不飽和アルキル基であり、 R_2 は水素原子であり、 R_3 は任意にヒドロキシル化された直鎖、飽和 $\text{C}_{11} - \text{C}_{17}$ 基である、請求項3記載の組成物。

【請求項7】 R_3 は任意にヒドロキシル化された直鎖、飽和 $\text{C}_{13} - \text{C}_{15}$ 基である、請求項6記載の組成物。

【請求項8】 セラミドおよびグリコセラミドから選ばれる少なくとも1つの化合物はN-リノレオイルジヒドロスフィンゴシン、N-オレオイルジヒドロスフィンゴシン、N-パルミトイルジヒドロスフィンゴシン、N-ステアロイルジヒドロスフィンゴシン、N-ベヘノイルジヒドロスフィンゴシン、N-2-ヒドロキシパルミトイルジヒドロスフィンゴシン、N-ステアロイルフィトスフィンゴシン、2-オレアミド-1、3-オクタデカンジオール、およびN-パルミトアミドヘキサデカンジオールから選ばれる、請求項1記載の組成物。

【請求項9】 セラミドおよびグリコセラミドから選んだ少なくとも1つの化合物は2-オレアミド-1、3-オクタデカンジオールおよびN-2-ヒドロキシパルミトイルジヒドロスフィンゴシンから選ばれる、請求項8記載の組成物。

【請求項10】 少なくとも1つのカチオンポリマーは第1、第2、第3および第4アミン基から選ばれたアミ

ン基を含むモノマーユニットを含むカチオンポリマーから選ばれ、該アミン基は主要ポリマー鎖の部分形成でき、またはそこに直接結合した副置換基により形成できる、請求項1記載の組成物。

【請求項11】 少なくとも1つのカチオンポリマーはポリアミン、ポリアミノアミドおよびポリ第4級アンモニウムポリマーから選ばれる、請求項10記載の組成物。

【請求項12】 少なくとも1つのカチオンポリマーはポリクオータニウム-2、ポリクオータニウム-34およびヘキサジメスリンクロライドから選ばれる、請求項1記載の組成物。

【請求項13】 少なくとも1つの両性ポリマーは少なくとも1つのユニットKおよび少なくとも1つのユニットMを含むポリマーから選ばれ、ユニットKおよびMはポリマー鎖にランダムに分布され、このポリマーでは、Kは少なくとも1つの塩基性窒素原子を含むモノマーから誘導されたユニットから選ばれ、およびMはカルボキシル基およびスルホン基から選ばれた少なくとも1つの基を有する酸モノマーから誘導されたユニットから選ばれ、または同一または異なることができるKおよびMはカルボキシルベタインおよびスルホベタイン双性イオンモノマーから選ばれたモノマーから誘導されるユニットから選ぶことができ、または、

同一または異なることができるKおよびMは第1、第2、第3および第4アミン基から選ばれた少なくとも1つのアミン基を有するカチオンポリマー鎖から選ぶことができ、その場合少なくとも1つのアミン基は炭化水素基を経てそのアミンに結合するカルボキシル基およびスルホン基から選んだ基を持ち、または、

KおよびMは α 、 β -ジカルボキシルエチレンユニットと共にポリマーの部分形成し、カルボキシル基の1つは第1および第2アミン基から選ばれた少なくとも1つの基を有するポリアミンと反応している、請求項1記載の組成物。

【請求項14】 少なくとも1つの両性ポリマーはジアルキルアミノアルキルメタクリレート、ジアルキルアミノアルキルアクリレート、ジアルキルアミノアルキルメタクリルアミドおよびジアルキルアミノアルキルアクリルアミドコポリマーおよびジアルキルジアリルアンモニウム塩から選ばれる、請求項13記載の組成物。

【請求項15】 少なくとも1つの両性ポリマーはポリクオータニウム-22である、請求項14記載の組成物。

【請求項16】 セラミドおよびグリコセラミドから選ばれた少なくとも1つの化合物はセラチン繊維に改良された保護を供する有効量で組成物を含む、請求項1記載の組成物。

【請求項17】 セラミドおよびグリコセラミドから選ばれた少なくとも1つの化合物は組成物全重量に対し約

0.0005～約2重量%の範囲の量で組成物を含む、請求項1記載の組成物。

【請求項18】 セラミドおよびグリコセラミドから選ばれた少なくとも1つの化合物は組成物全重量に対し約0.001～約1重量%の範囲の量で組成物を含む、請求項17記載の組成物。

【請求項19】 少なくとも1つのカチオンポリマーはセラチン繊維に改良された整髪性を供する有効量で組成物に含み、さらに組成物はセラチン繊維に改良された保護を供する有効量で含まれるセラミドおよびグリコセラミドから選ばれた少なくとも1つの化合物を含む、請求項1記載の組成物。

【請求項20】 少なくとも1つのカチオンポリマーは組成物全重量に対し約0.01～約5重量%の範囲の量で組成物を含む、請求項1記載の組成物。

【請求項21】 少なくとも1つのカチオンポリマーは組成物全重量に対し約0.05～約2重量%の範囲の量で組成物を含む、請求項20記載の組成物。

【請求項22】 少なくとも1つの両性ポリマーはセラチン繊維に改良された整髪性を供する有効量で組成物に含み、さらに組成物はセラチン繊維に改良された保護を供する有効量で含むセラミドおよびグリコセラミドから選択された少なくとも1つの化合物を含む、請求項1記載の組成物。

【請求項23】 少なくとも1つの両性ポリマーは組成物全重量に対し約0.01～約5重量%の範囲の量で組成物を含む、請求項1記載の組成物。

【請求項24】 少なくとも1つの両性ポリマーは組成物全重量に対し約0.05～約2重量%の範囲の量で組成物を含む、請求項23記載の組成物。

【請求項25】 さらに、アニオン、カチオン、非イオンおよび両性界面活性剤から選んだ界面活性剤、アニオン、非イオン、付加的カチオンおよび付加的両性ポリマーから選んだポリマー、無機および有機増粘剤から選択した増粘剤、抗酸化剤、安定剤、噴射剤、金属イオン封鎖剤、緩和剤、保湿剤、香料、酸性剤およびアルカリ剤、日光遮断剤、ビタミン、必須脂肪酸、タン白およびタン白誘導体、保存料、および乳白剤から選んだ少なくとも1つの助剤を含む、請求項1記載の組成物。

【請求項26】 組成物は水性エマルジョン、ゲル、スプレー、または水性アルコールローションの形である、請求項1記載の組成物。

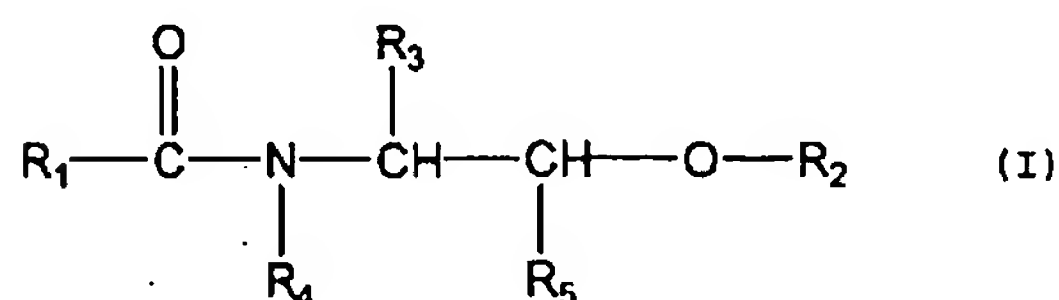
【請求項27】 セラチン繊維の化学処理により生ずる損傷からセラチン繊維を保護する方法において、セラチン繊維にセラミドおよびグリコセラミドから選んだ少なくとも1つの化合物を含むリーブ・イン組成物を適用し、その上にリーブ・イン組成物を有するセラチン繊維にセラチン繊維の化学処理用化学処理組成物を適用することからなる、上記保護方法。

【請求項28】 化学処理は染色、漂白、ほぐしおよびパーマメントウェーブである、請求項27記載の方法。

【請求項29】 セラミドおよびグリコセラミドは天然または合成セラミド、グリコセラミド、プソイドセラミドおよびネオセラミドから選ばれる、請求項27記載の方法。

【請求項30】 天然または合成セラミドおよびグリコセラミドは次式(1)に相当する：

【化2】



式中、 $-\text{R}_1$ は

・直鎖および分枝鎖、飽和および不飽和 $\text{C}_5 - \text{C}_{50}$ 炭化水素基、この基は少なくとも1つのヒドロキシル基により置換することができ、少なくとも1つのヒドロキシル基は酸 R_6COOH （式中、 R_6 は飽和および不飽和、直鎖および分枝鎖 $\text{C}_1 - \text{C}_{35}$ 炭化水素基から選られ、これはモノヒドロキシル化またはポリヒドロキシル化できる）により任意にエステル化され、さらに R_6 の炭化水素基がモノまたはポリヒドロキシル化される場合、そのヒドロキシル基は飽和および不飽和、直鎖および分枝鎖 $\text{C}_1 - \text{C}_{35}$ 脂肪酸（モノヒドロキシル化またはポリヒドロキシル化できる）から選択した化合物によりエステル化できる、 $-\text{R}'' - (\text{NR} - \text{CO}) - \text{R}'$ 基、 R は水素原子およびモノおよびポリヒドロキシル化 $\text{C}_1 - \text{C}_{20}$ 炭化水素基から選び、および R' および R'' は炭素原子の合計数が9～30の範囲にある炭化水素基から選られ、 R' は2価の基である、および

・ $\text{R}_7 - \text{O} - \text{CO} - (\text{CH}_2)_a$ 、式中、 R_7 は $\text{C}_1 - \text{C}_{20}$ 炭化水素基から選られ、 a は1～12の範囲の整数である、から選られ、 $-\text{R}_2$ は水素原子、(グリコシル) $_b$ 、(ガラクトシル) $_c$ 、スルホガラクトシル、ホスホリルエチルアミンおよびホスホリルエチルアンモニウム基から選られ、 b は1～4の範囲の整数および c は1～8の範囲の整数であり、 $-\text{R}_3$ は水素原子および飽和および不飽和、ヒドロキシル化および非ヒドロキシル化 $\text{C}_1 - \text{C}_{33}$ 炭化水素基から選られ、ヒドロキシル化炭化水素基は式 R_6COOH （ R_6 は上記規定）の無機酸および有機酸から選ばれた酸によりエステル化することができ、またヒドロキシル化炭化水素基は(グリコシル) $_b$ 、(ガラクトシル) $_c$ 、スルホガラクトシル、ホスホリルエチルアミンおよびホスホリルエチルアンモニウム基（ b および c は上記規定）から選んだ基によりエーテル化することができ、およびまた R_3 は少なくとも1つの $\text{C}_1 - \text{C}_{14}$ アルキル基により置換することができ、 $-\text{R}_4$ は水素原子、メチル基、エチル基、飽和および不飽和、直鎖および分枝鎖、任意にヒドロキシル化された $\text{C}_3 - \text{C}_{50}$ 炭化水

素基および基 $-\text{CH}_2 - \text{CHOH} - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{R}_8$ （式中、 R_8 は $\text{C}_{10} - \text{C}_{26}$ 炭化水素基から選択される）および基 $\text{R}_7 - \text{O} - \text{CO} - (\text{CH}_2)_a$ （式中 R_7 は $\text{C}_1 - \text{C}_{20}$ 炭化水素基から選られ、 a は1～12の範囲の整数である）から選択され、 $-\text{R}_5$ は水素原子および飽和および不飽和、直鎖および分枝鎖、任意にモノおよびポリヒドロキシル化された $\text{C}_1 - \text{C}_{30}$ 炭化水素基から選択され、ヒドロキシル基は(グリコシル) $_b$ 、(ガラクトシル) $_c$ 、スルホガラクトシル、ホスホリルエチルアミンおよびホスホリルエチルアンモニウム基（式中、 b および c は上記規定）から選択した基によりエーテル化することができ、

但し R_3 および R_5 が水素原子である場合、または R_3 が水素原子で、 R_5 がメチル基である場合、 R_4 は水素原子またはメチル基またはエチル基でないことを条件とする、請求項29記載の方法。

【請求項31】 基 $\text{R}'' - (\text{NR} - \text{CO}) - \text{R}'$ の R はモノヒドロキシル化 $\text{C}_1 - \text{C}_{20}$ 炭化水素基から選択する、請求項30記載の方法。

【請求項32】 式(1)において、 R_3 は $\text{C}_{15} - \text{C}_{26}$ α -ヒドロキシアルキル基（ヒドロキシル基は任意に $\text{C}_{16} - \text{C}_{30}$ α -ヒドロキシ酸によりエステル化できる）から選択される、請求項30記載の方法。

【請求項33】 式(1)において、 R_1 は $\text{C}_{14} - \text{C}_{22}$ 脂肪酸から誘導された、任意にヒドロキシル化され、飽和または不飽和アルキル基であり、 R_2 は水素原子であり、および R_3 は任意にはヒドロキシル化された直鎖、飽和 $\text{C}_{11} - \text{C}_{17}$ 基である、請求項30記載の方法。

【請求項34】 R_3 は任意にヒドロキシル化された直鎖、飽和 $\text{C}_{13} - \text{C}_{15}$ 基である、請求項33記載の方法。

【請求項35】 セラミドおよびグリコセラミドから選んだ少なくとも1つの化合物は N -リノレオイルジヒドロスフィンゴシン、 N -オレオイルジヒドロスフィンゴシン、 N -パルミトイルジヒドロスフィンゴシン、 N -ステアロイルジヒドロスフィンゴシン、 N -ベヘノイルジヒドロスフィンゴシン、 N -2-ヒドロキシパルミトイルジヒドロスフィンゴシン、 N -ステアロイルフィトスフィンゴシン、2-オレアミド-1、3-オクタデカンジオール、および N -パルミトアミドヘキサデカンジオールから選択する、請求項27記載の方法。

【請求項36】 セラミドおよびグリコセラミドから選択した少なくとも1つの化合物は2-オレアミド-1、3-オクタデカンジオールおよび N -2-ヒドロキシパルミトイルジヒドロスフィンゴシンから選択される、請求項35記載の方法。

【請求項37】 さらにリープ・イン組成物は少なくとも1つのカチオンポリマーおよび少なくとも1つの両性ポリマーから選択した少なくとも1つのポリマーを含む、請求項27記載の方法。

【請求項38】 少なくとも1つのカチオンポリマーは

第1、第2、第3および第4アミン基から選択したアミン基を含むモノマーユニットを有するカチオンポリマーから選択し、アミン基は主要ポリマー鎖の部分形成で、またはそこに直接結合する副置換基により形成できる、請求項37記載の方法。

【請求項39】 少なくとも1つのカチオンポリマーはポリアミン、ポリアミノアミド、およびポリ第4アンモニウムポリマーから選択する、請求項38記載の方法。

【請求項40】 少なくとも1つのカチオンポリマーはポリクオータニウム-2、ポリクオータニウム-34およびヘキサジメスリンクロライドから選択する、請求項39記載の方法。

【請求項41】 少なくとも1つの両性ポリマーは少なくとも1つのユニットKおよび少なくとも1つのユニットMを含むポリマーから選択し、ユニットKおよびMはポリマー鎖にランダムに分布しており、Kは少なくとも1つの塩基性窒素を含むモノマーから誘導されたユニットから選択され、Mはカルボキシルおよびスルホン基から選択した少なくとも1つの基を含む酸モノマーから誘導されたユニットから選択され、またはKおよびMは同一または異なることができ、カルボキシベタインおよびスルホベタイン双性イオンモノマーから選択されたモノマーから誘導されたユニットから選択でき、またはKおよびMは同一または異なることができ、第1、第2、第3および第4アミン基から選択された少なくとも1つのアミン基を有するカチオンポリマー鎖から選択でき、アミン基のうち少なくとも1つは炭化水素基を経てそのアミンに結合するカルボキシルおよびスルホン基から選択された基を有し、またはKおよびMは α 、 β -ジカルボキシルエチレンユニットとポリマーの部分形成し、そのカルボキシル基の1つは第1および第2アミン基から選択された少なくとも1つの基を有するポリアミンと反応している、請求項37記載の方法。

【請求項42】 少なくとも1つの両性ポリマーはジアルキルアミノアルキルメタクリレート、ジアルキルアミノアルキルアクリレート、ジアルキルアミノアルキルメタクリルアミドおよびジアルキルアミノアルキルアクリルアミドコポリマーおよびジアルキルジアリルアンモニウム塩から選択する、請求項41記載の方法。

【請求項43】 少なくとも1つの両性ポリマーはポリクオータニウム-22である、請求項42記載の方法。

【請求項44】 セラミドおよびグリコセラミドから選択された少なくとも1つの化合物はケラチン繊維に改良された保護を供する有効量で組成物に含む、請求項27記載の方法。

【請求項45】 セラミドおよびグリコセラミドから選択された少なくとも1つの化合物は組成物全重量に対し約0.0005〜約2重量%の範囲の量で組成物に含む、請求項27記載の方法。

【請求項46】 少なくとも1つのカチオンポリマーは

ケラチン繊維に改良された整髪性を供する有効量で組成物に含む、さらに組成物はケラチン繊維に改良された保護を供する有効量で含むセラミドおよびグリコセラミドから選択した少なくとも1つの化合物を含む、請求項27記載の方法。

【請求項47】 少なくとも1つのカチオンポリマーは組成物全重量に対し約0.01〜約5重量%の範囲の量で組成物に含む、請求項27記載の方法。

【請求項48】 少なくとも1つの両性ポリマーはケラチン繊維に改良された整髪性を供する有効量で組成物に含む、さらに組成物はケラチン繊維に改良された保護を供する有効量で含むセラミドおよびグリコセラミドから選択された少なくとも1つの化合物を含む、請求項27記載の方法。

【請求項49】 少なくとも1つの両性ポリマーは組成物全重量に対し約0.01〜約5重量%の範囲の量で組成物に含む、請求項27記載の方法。

【請求項50】 少なくとも2つの別の区画からなる、ケラチン繊維の化学処理用の複数区画キットであって、セラミドおよびグリコセラミドから選択された少なくとも1つの化合物を含む組成物を含む第1区画、およびケラチン繊維の化学処理用組成物を含む第2区画から成る、上記キット。

【請求項51】 ケラチン繊維の化学処理用組成物は染色組成物、漂白組成物、パーマネントウェーブ組成物および髪をほぐす組成物から選択する、請求項50記載の複数区画キット。

【請求項52】 組成物はセラミドおよびグリコセラミドから選択した少なくとも1つの化合物を含み、さらに少なくとも1つのカチオンポリマーおよび少なくとも1つの両性ポリマーから選択した少なくとも1つのポリマーを含む、請求項51記載の複数区画キット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はセラミドおよびグリコセラミドから選んだ少なくとも1つの化合物、少なくとも1つのカチオンポリマー、および少なくとも1つの両性ポリマーを含む、ケラチン繊維保護用組成物に関する。本発明はまたセラミドおよびグリコセラミドから選んだ少なくとも1つの化合物を含むリーブ・イン組成物を使用するケラチン繊維の保護方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 ケラチン繊維、特にヒトの毛髪は大気因子の作用によりおよび染色、漂白、パーマネントウェーブ、またはほぐし（relaxing）／直毛化のような各種毛髪化学処理作用により、特に長期間このような化学処理を反復使用することにより様々な程度に損傷を受け、すなわち傷つきやすく、または弱化することは周知である。その場合毛髪はもつれを解き、整髪すること

が困難になり、また粗い感触になる。

【0003】化学処理中毛髪を保護するために、各種保護化合物を化学処理組成物に加えることは公知である。セラミドは毛髪の保護剤として公知であるが、これらは時にはアルカリ性処方例では不安定である欠点がある。染色、漂白、パーマネントウェーブ、またはほぐし／直毛化のような毛髪の化学処理は一般にアルカリ性であるため、このことは問題となりうる。この不安定性は、セラミド保護剤を含有する化学処理組成物の貯蔵寿命および貯蔵に特に困難さを生じうる。従って、これらを使用する化学処処方方の安定性を損なわずに毛髪用保護剤としてセラミドを使用することは望ましい。

【0004】保護の他に、化学処理後毛髪に望ましい整髪性、外観および感触を供することも望ましい。カチオンポリマーは毛髪のもつれを解くのに使われ、かつ、毛髪の柔軟さおよび感触を改良し、また毛髪繊維に保護を供してきた。しかし、カチオンポリマーは単独で使用する場合、特に他の化学処理剤を毛髪に重ねる場合、毛髪は垂れてかつ脂っこくなる傾向のような、多くの不利を有する。両性ポリマーも使用されているが、同様にそれだけで使用する場合十分な柔軟さおよびもつれを解くことができない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従って、化学処理により生ずる損傷から毛髪を保護し、また毛髪にすぐれた整髪性、感触および外観を供しうる、安定な組成物のニーズがある。

【0006】本発明者らは化学処理前、すなわち予備処理組成物としてケラチン繊維に対しセラミドおよびグリコセラミドから選んだ少なくとも1つの化合物を含む組成物を適用すると、化学処理による損傷から繊維の保護を改良できることを意外にも見出した。換言すれば、不安定性の問題は、処理組成物自体にセラミドおよびグリコセラミドから選んだ少なくとも1つの化合物を含有させないことにより回避できる。本発明の1態様では、予備処理組成物はケラチン繊維上に、すなわち化学処理前繊維をすすがないことにより、残留させる。ケラチン繊維は毛髪、特にヒトの毛髪である。

【0007】本発明者らはセラミドおよびグリコセラミドから選んだ少なくとも1つの化合物、少なくとも1つのカチオンポリマーおよび少なくとも1つの両性ポリマーの組合せは、発明の或る態様では、化学処理したケラチン繊維にすぐれた保護、感触および全体の健康的な外観を供することができる組成物を形成することを見出した。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の1つの主題はセラミドおよびグリコセラミドから選んだ少なくとも1つの化合物、少なくとも1つのカチオンポリマーおよび少なくとも1つの両性ポリマーを含む、ケラチン繊維の保

護用組成物である。

【0009】本発明の別の主題はセラミドおよびグリコセラミドから選んだ少なくとも1つの化合物を含むリーブ・イン組成物をケラチン繊維に適用し次に染色組成物、漂白組成物、ほぐし組成物、またはパーマネントウェーブ組成物のような化学処理剤を適用することによる、ケラチン繊維の保護方法である。組成物はさらに少なくとも1つのカチオンポリマーおよび少なくとも1つの両性ポリマーから選んだ少なくとも1つのポリマーを含むことができる。

【0010】本発明の別の主題は少なくとも2つの別の区画を有するケラチン繊維の化学処理用複数区画キットであり、第1区画はセラミドおよびグリコセラミドから選んだ少なくとも1つの化合物を含む組成物を有し、第2区画は繊維の化学処理、例えば染色、漂白、パーマネントウェーブ、またはもつれをほぐすための組成物を有する。第1区画は少なくとも1つのカチオンポリマーおよび少なくとも1つの両性ポリマーから選んだ少なくとも1つのポリマーを含むこともできる。

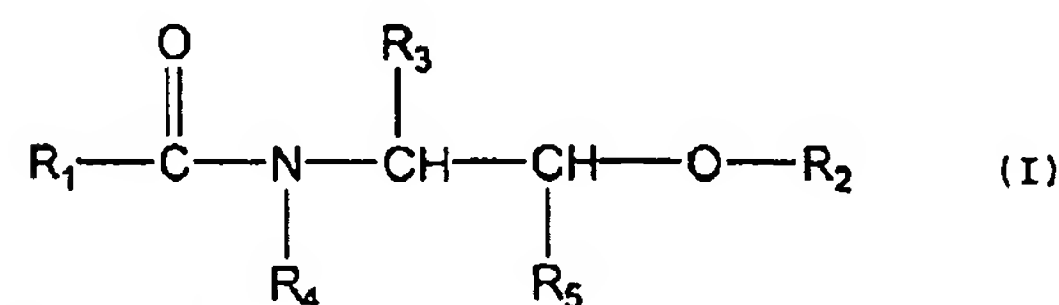
【0011】本発明の他の主題は下記する詳細な記載および例により明らかになる。

セラミドおよびグリコセラミド

本発明組成物に使用できるセラミドおよび／またはグリコセラミドは天然および合成セラミド、天然および合成グリコセラミド、天然および合成プソイドセラミドおよび天然および合成ネオセラミドから選択できる。

【0012】本発明により使用できる代表的天然または合成セラミドまたはグリコセラミド化合物は次式(1)のものを含む：

【化3】



式中、 R_1 は：

・直鎖および分枝鎖、飽和および不飽和、 $\text{C}_5 - \text{C}_{50}$ 炭化水素基であり、この炭化水素基は少なくとも1つのヒドロキシル基で置換でき、少なくとも1つのヒドロキシル基は酸 R_6COOH (R_6 は飽和および不飽和、直鎖および分枝鎖 $\text{C}_1 - \text{C}_{35}$ 炭化水素基から選択され、これはモノヒドロキシル化またはポリヒドロキシル化されてもよい) により任意にエステル化され、さらに R_6 の炭化水素基がモノまたはポリヒドロキシル化される場合、該ヒドロキシル基は飽和および不飽和、直鎖および分枝鎖のモノヒドロキシル化またはポリヒドロキシル化できる $\text{C}_1 - \text{C}_{35}$ 脂肪酸から選択した化合物によりエステル化できる)、

・ $\text{R}'' - (\text{NR} - \text{CO}) - \text{R}'$ 基、ただし、 R は水素原子およびモノおよびポリヒドロキシル化、例えばモノヒ

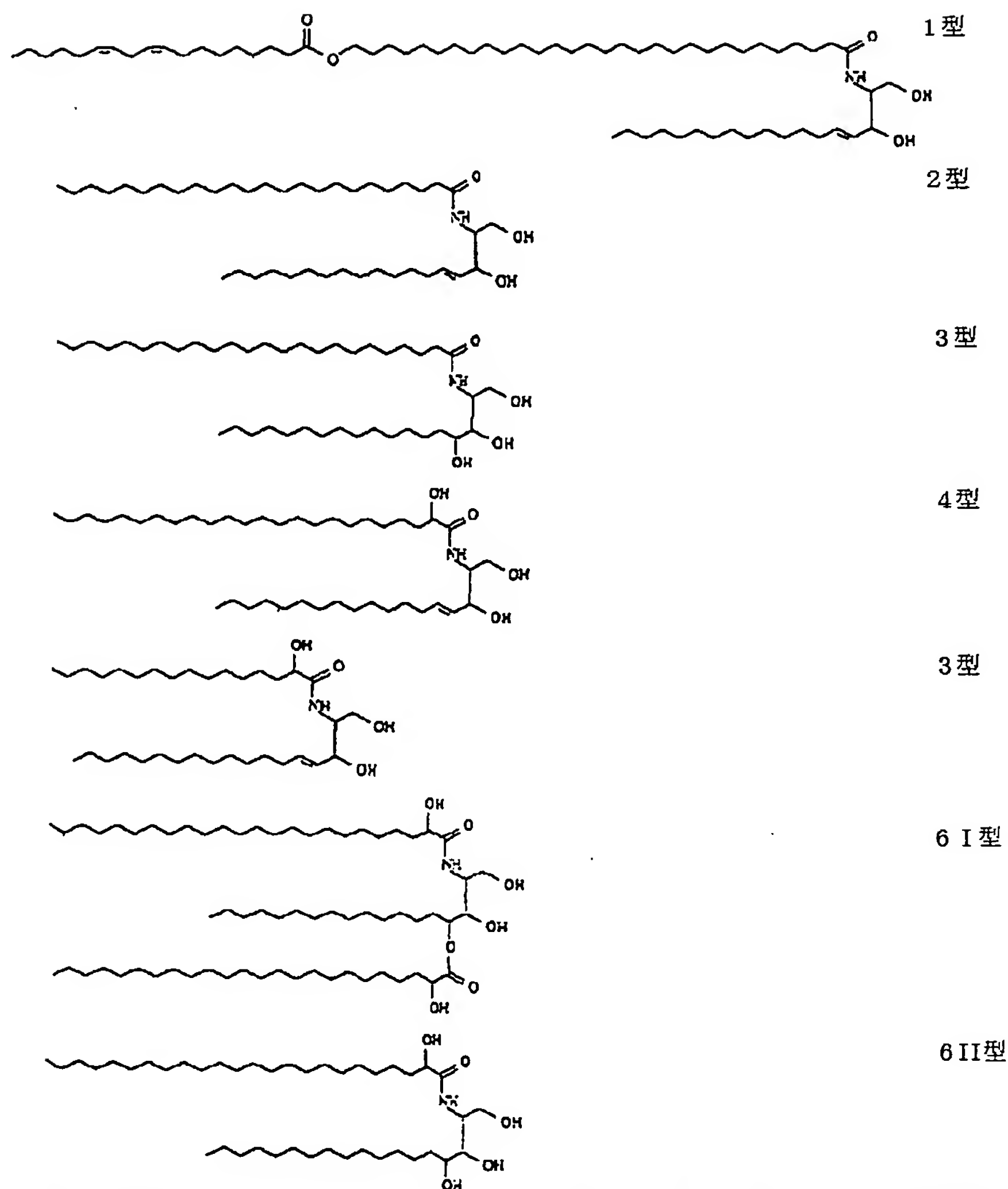
ドロキシ化 C_1-C_{20} 炭化水素基から選択され、および R' および R'' は炭素原子の合計数が9～30の範囲にある炭化水素基から選択され、 R' は2価の基である、および

・ $R_7-O-CO-(CH_2)_a$ 基、ただし、 R_7 は C_1-C_{20} 炭化水素基から選択され、 a は1～12の範囲の整数である、から選ばれ； R_2 は： R_2 は水素原子、(グリコシル) $_b$ 、(ガラクトシル) $_c$ 、スルホガラクトシル、ホスホリルエチルアミンおよびホスホリルエチルアンモニウム基から選択され、 b は1～4の範囲の整数であり、 c は1～8の範囲の整数である、 R_3 は：水素原子、飽和および不飽和、ヒドロキシ化および非ヒドロキシ化 C_1-C_{33} 炭化水素基から選択され、ヒドロキシ化炭化水素基は無機酸および式 R_6COOH (R_6 は上記規定)の有機酸から選択した酸によりエステル化でき、またヒドロキシ化炭化水素基は(グリコシル) $_b$ 、(ガラクトシル) $_c$ 、スルホガラクトシル、ホスホリルエチルアミン、およびホスホリルエチルアンモニウム基 (b および c は上記規定)から選択した基によりエステル化することができ、また R_3 は少なくとも1つの C_1-C_{14} アルキル基により置換することができる；1態様では、 R_3 はヒドロキシ基が $C_{16}-C_{30}\alpha$ -ヒドロキシ酸により任意にエステル化できる $C_{15}-C_{26}\alpha$ -ヒドロキシアルキル基から選択され； R_4 は：水素原子、メチル基、エチル基、飽和および不飽和、直鎖およ

び分枝鎖、任意にヒドロキシ化された C_3-C_{50} 炭化水素基および基 $-CH_2-CHOH-CH_2-O-R_8$ (R_8 は $C_{10}-C_{26}$ 炭化水素基から選択する) および基 $R_7-O-CO-(CH_2)_a$ (R_7 は C_1-C_{20} 炭化水素基から選択し、 a は1～12の範囲の整数である)から選択され； R_5 は：水素原子、飽和および不飽和、直鎖および分枝鎖、任意にモノおよびポリヒドロキシ化された C_1-C_{30} 炭化水素基から選択され、ヒドロキシ基は(グリコシル) $_b$ 、(ガラクトシル) $_c$ 、スルホガラクトシル、ホスホリルエチルアミンおよびホスホリルエチルアンモニウム基 (b および c は上記規定)から選択した基によりエステル化できる、但し R_3 および R_5 が水素原子である場合、または R_3 が水素原子でありかつ R_5 がメチル基である場合、 R_4 は水素原子またはメチルまたはエチル基ではないことを条件とする。

【0013】上記式(1)の化合物のうち、当業者はその構造がダウニング「ジャーナル・オブ・リポドリサーチ」、35巻(1994)、2060～2068頁に記載されるセラミドおよび／またはグリコセラミド、またはフランス特許出願FR-2, 673, 179号明細書に記載のものを選択できる。これらのセラミドおよび／またはグリコセラミドの構造は下記する7つのセラミド構造から選択できる。

【化4】



【0014】本発明によるセラミドおよび／またはグリコセラミド化合物は式（1）の化合物から選択でき、式中 R_1 は C_{14} — C_{22} 脂肪酸から誘導された任意にヒドロキシル化された、飽和および不飽和アルキル基から選択し、 R_2 は水素原子であり、および R_3 は任意にヒドロキシル化された直鎖、飽和 C_{11} — C_{17} 基、例えば C_{13} — C_{15} 基から選択する。

【0015】このような化合物は例えば、—N—リノイルジヒドロスフィンゴシン、—N—オレイルジヒドロスフィンゴシン、—N—パルミトイルジヒドロスフィンゴシン、—N—ステアロイルジヒドロスフィンゴシン、—N—ベヘノイルジヒドロスフィンゴシン、—N—2-ヒドロキシパルミトイルジヒドロスフィンゴシン、—N—ステアロイルフィトスフィンゴシン、—N—パルミトアミドヘキサデカンジオール、—2-オレアミド—1, 3-オクタデカンジオールおよびこれらの化合物の混合物である。

【0016】別の態様ではセラミドは例えばチメックス社がMEXANYL GZとして販売する2-オレアミド—1, 3-オクタデカンジオール（そのCTFA名

称）および例えばチメックス社がMEXANYL GAとして販売するN—2-ヒドロキシパルミトイルジヒドロスフィンゴシン（CTFA名ヒドロキシパルミトイルスフィンガニン）から選択できる。

【0017】セラミドおよびグリコセラミドから選択した少なくとも1つの化合物は一般にケラチン繊維に対し改良された保護を供する有効量で本発明組成物に含まれる。1態様では、セラミドおよびグリコセラミドから選択した少なくとも1つの化合物は一般に組成物全重量に対し約0.0005～約2重量%の範囲の量で含まれる。別の態様では、セラミドおよびグリコセラミドから選択した少なくとも1つの化合物は一般に組成物全重量に対し約0.001～約1重量%の範囲の量で本発明組成物に含まれる。

【0018】カチオンポリマー

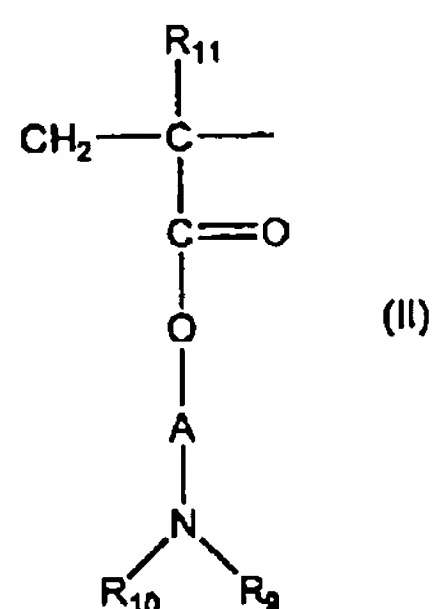
本発明において、「カチオンポリマー」とはカチオン基および／またはカチオン基にイオン化しうる基を含む任意のポリマーを指す。

【0019】本発明により使用できるカチオンポリマーは例えば、ヨーロッパ特許出願EP-A-337354

号およびEP-A-557203号明細書およびフランス特許第2,270,864号、2,383,660号、2,598,611号、2,470,596号および2,519,863号明細書に記載のものから選択できる。

【0020】本発明組成物に使用されるカチオンポリマーは第1、第2、第3および第4アミン基から選択したアミン基を含むモノマーユニットを含むものから選択でき、アミン基は主要ポリマー鎖の部分形成でき、またはそこに直接結合した副置換基により形成できる。

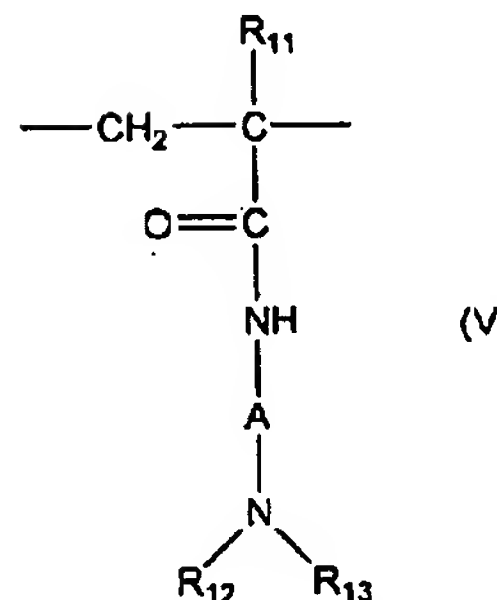
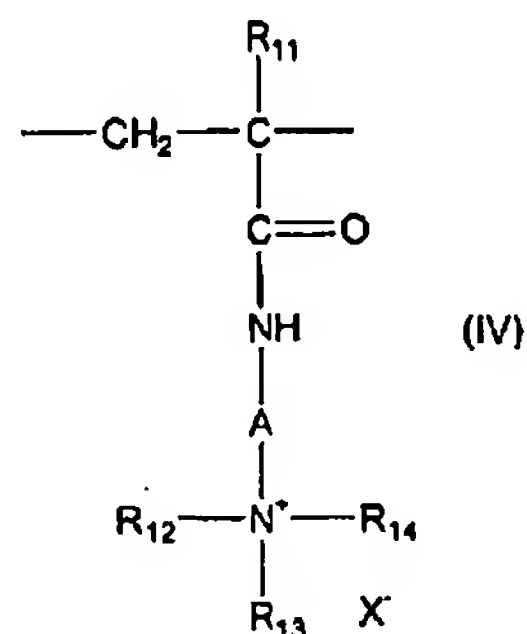
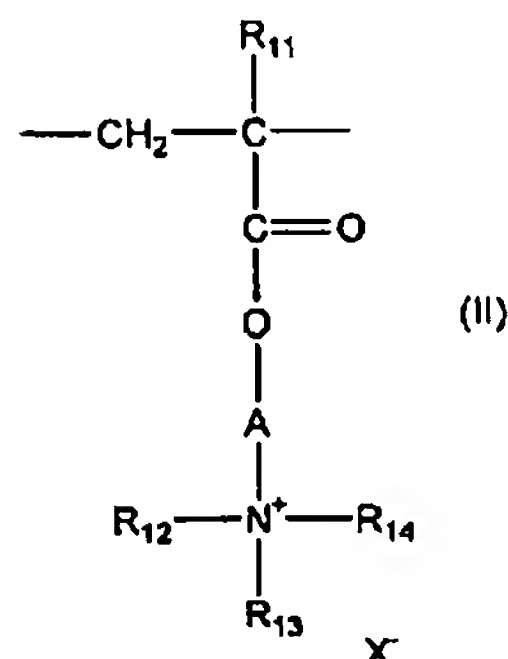
【0021】使用するカチオンポリマーは一般に約500～約5,000,000の範囲、または別の態様では、約1000～約3,000,000の範囲の数平均分子量を有することができる。



【0022】本発明組成物に使用できるカチオンポリマーのうちでは、ポリアミン、ポリアミノアミドおよびポリ第4アンモニウムポリマーのようなポリマーである。これらの型のポリマーは例えば、フランス特許第2,505,348号または第2,542,497号明細書に記載される。このようなポリマーは下記系統(1)～(14)のポリマーを含むことができるが、限定されない。

(1) アクリルおよびメタクリルエステルおよびアミドから選択される少なくとも1つのモノマーから誘導され、および/または下記式(II), (III), (IV)または(V)の少なくとも1つのユニットからなるホモポリマーおよびコポリマー:

【化5】



式中、Aは：同一または異なることができ、1～6個の炭素原子、例えば2または3個の炭素原子を有する直鎖および分枝鎖アルキル基から選択される。直鎖および分枝鎖アルキル基は例えば、1～4個の炭素原子を有するヒドロキシアルキル基から選択できる。R₉およびR₁₀は：同一または異なることができ、水素および1～6個の炭素原子を有するアルキル基、例えばメチルまたはエチルから選択する。R₁₁は：同一または異なることができ、水素原子およびメチル基から選択する。R₁₂、R₁₃およびR₁₄は：同一または異なることができ、1～18個の炭素原子、例えば1～6個の炭素原子を有するアルキル基およびベンジル基から選択する。X⁻は：無機酸および有機酸から選択した酸由来のアニオン、例えば、メソサルフェートアニオンまたはクロライドまたはブロマ

イドのようなハロゲン化物である。

【0023】系統(1)のポリマーはアクリルアミド、メタクリルアミド、ジアセトンアクリルアミド、窒素に低級(C₁～C₄)アルキルが置換したアクリルアミドおよびメタクリルアミド、アクリル酸およびメタクリル酸およびその酸のエステル、ビニルピロリドンおよびビニルカプロラクタムのようなビニルラクタム、およびビニルエステルの系統から選択することができるコモノマー由来の1つ以上のユニットを含むこともできる。

【0024】従って、挙げることができる系統(1)のこれらのポリマーのうち、
—ハーキュルス社から名称HERCOFLOCで販売するもののような、アクリルアミドおよびジメチルサルフェートまたはジメチルハライドにより4級化されたジメ

チルアミノエチルメタクリレートのコポリマー、
ー例えば、特許出願EP-A-080976号明細書に記載され、例えば、BINA QUATP100の名称でチバガイギー社から販売されるもののような、アクリルアミドとメタクリロイルオキシエチルトリメチルアンモニウムクロライドのコポリマー、
ーハーキュルス社からRETENの名称で販売されるもののような、アクリルアミドとメタクリロイルオキシエチルトリメチルアンモニウムメソサルフェートのコポリマー、
ーISP社から名称GAFQUAT、例えばGAFQUAT734またはGAFQUAT755で、または製品名COPOLYMER845, 958および937で販売するもののような、4級化または非-4級化ビニルピロリドン/ジアルキルアミノアルキルアクリレートまたはメタクリレートコポリマー、これらのポリマーはフランス特許第2, 077, 343号および第2, 393, 573号明細書に詳しく開示されている。
ーISP社から名称GAFFIX713で販売するもののような、ジメチルアミノエチルメタクリレート/ビニルカプロラクタム/ビニルピロリドンターポリマー、
ー例えば、ISP社から名称STYLEZE CC10で販売する、ビニルピロリドン/メタクリルアミドプロピルジメチルアミンコポリマー、および
ーISP社から名称GAFQUAT HS100で販売するもののような、4級化ビニルピロリドン/ジメチルアミノプロピルメタクリルアミドコポリマーである。

【0025】(2) フランス特許第1, 492, 597号明細書に記載され、かつ例えば、ユニオンカーバイド社から名称「JR」(JR400, JR125, JR30M)または「LR」(LR400, LR30M)で販売する、第4アンモニウム基を含むセルロースエーテル誘導体。これらのポリマーはCTFA辞典にヒドロキシエチルセルロースの第4アンモニウム(トリメチルアンモニウム基で置換したエポキシドと反応させる)として記載されている。

【0026】(3) 米国特許第4, 131, 576号明細書に記載され、ヒドロキシアルキルセルロース、例えばヒドロキシメチルー、ヒドロキシエチルー、またはヒドロキシプロピルセルロースと特にメタクリロイルエチルトリメチルアンモニウム、メタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムまたはジメチルジアリルアンモニウム塩とがグラフト結合したような、水溶性第4アンモニウムモノマーとグラフトしたセルロースコポリマーまたはセルロース誘導体のような、カチオンセルロース誘導体。この規定に相当する市販製品はナショナルスターチ社が販売するCELQUAT L200およびCELQUAT H100がある。

【0027】(4) 特に米国特許第3, 589, 578号および第4, 031, 307号明細書に記載されるカ

チオン多糖類。例えば、カチオントリアルキルアンモニウム基を含むグアーガム。例えば、2, 3-エポキシプロピルトリメチルアンモニウムの塩(例えば、クロライド)で修飾したグアーガム。このような製品は例えば、メイホール社から「JAGUAR」の名称、例えばJAGUARC15, JAGUAR C17およびJAGUAR C162で販売される。

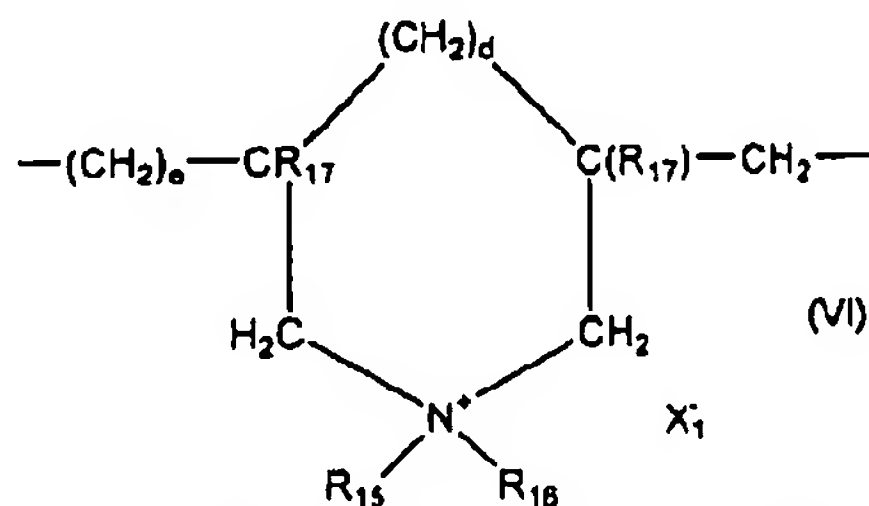
【0028】(5) ピペラジニルユニットを含み、かつ任意には酸素、硫黄または窒素原子を介在する、または芳香族環または複素環を介在する直鎖または分枝鎖を含む2価アルキレンまたはヒドロキシアルキレン基のポリマー、およびこれらのポリマーの酸化および/または4級化生成物。このようなポリマーは特にフランス特許第2, 162, 025号および第2, 280, 361号明細書に記載される。

【0029】(6) 特にポリアミンと酸性化合物との重縮合により製造した水溶性ポリアミノアミド。これらのポリアミノアミドはエピハロヒドリン、ジエポキシド、ジアンハイドライド、不飽和ジアンハイドライド、ビス-不飽和誘導体、ビス-ハロヒドリン、ビス-アゼチジニウム、ビス-ハロアシルジアミン、ビス-アルキルハライドと、または別法ではビス-ハロヒドリン、ビス-アゼチジニウム、ビス-ハロアシルジアミン、ビス-アルキルハライド、エピハロヒドリン、ジエポキシドまたはビス-不飽和誘導体と反応性のある2官能化合物との反応により形成するオリゴマーと架橋結合できる。架橋結合剤はポリアミノアミドのアミン基につき約0.025~約0.35モルの範囲の割合で使用される。これらのポリアミノアミドはアルキル化することができ、またはこれらが1つ以上の第3アミン基を有する場合、これらは4級化できる。このようなポリマーは特にフランス特許第2, 252, 840号および第2, 368, 508号明細書に記載される。

【0030】(7) ポリアルキレンポリアミンとポリカルボン酸との縮合後、次に2官能基剤によりアルキル化することにより得られるポリアミノアミド誘導体。アジピン酸/ジアルキルアミノヒドロキシアルキルジアリレントリアミンポリマー(アルキル基は1~4の炭素原子を含み、例えばメチル、エチルまたはプロピルでよい)を記載できる。このようなポリマーは特にフランス特許第1, 583, 363号明細書に記載される。これらの誘導体のうち、特にサント社がCARTARETINE F, F4またはF8の名称で販売するアジピン酸/ジメチルアミノヒドロキシプロピル/ジエチレントリアミンポリマーを記載することができる。

【0031】(8) 2つの第1アミン基および少なくとも1つの第2アミン基を有するポリアルキレンポリアミンとジグリコール酸および3~8個の炭素原子を有する飽和脂肪族ジカルボン酸から選択したジカルボン酸との反応により得られるポリマー。ポリアルキレンポリアミ

ン対ジカルボン酸のモル比は約0.8 : 1 ~ 約1.4 : 1の範囲である。これから形成するポリアミノアミドはエピクロロヒドリン対ポリアミノアミドの第2アミンのモル比が約0.5 : 1 ~ 約1.8 : 1でエピクロロヒドリンと反応させる。このようなポリマーは特に米国特許第3,227,615号および第2,961,347号明細書に記載され、ハーキュルス社によりHERCOSTET 57の名称で、またはPD170の名称で、また



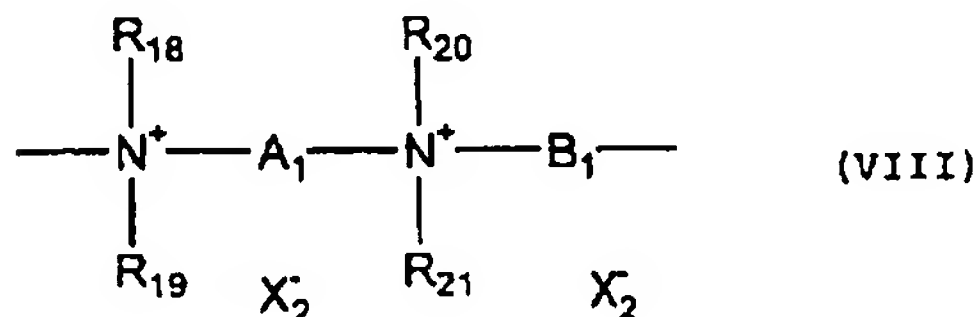
式中、dおよびeは0または1に等しく、d + eの合計は1に等しい。R₁₇は水素原子およびメチル基から選択される。R₁₅およびR₁₆は同一または異なることができ、未置換C₁-C₂₂アルキル基、C₁-C₅ヒドロキシアルキル基およびC₁-C₄アミドアルキル基から選択し、またはR₁₅およびR₁₆はこれらが結合する窒素原子と共にピペリジルおよびモルホリニルのような複素環基を形成できる。

【外1】

はブロミド、クロリド、^{X₁}セテート、ボレート、サイトレート、タートレート、バイサルフェート、バイサルファイト、サルフェートまたはホスフェートのようなアニオンである。これらのポリマーは特にフランス特許第2,080,759号明細書およびその追加証明書第2,190,406号に記載される。上記ポリマーのうち、1例はカルゴン社がMERQUAT 100として販売するジメチルジアリルアンモニウムクロライドホモポリマー（および低分子量の同族体）およびカルゴン社が名称MERQUAT 550として販売するジメチルジアリルアンモニウムクロライドとアクリルアミドのコポリマーである。

【0033】(10)式(VIII)に相当する反復ユニットを含む第4ジアンモニウムポリマー：

【化7】

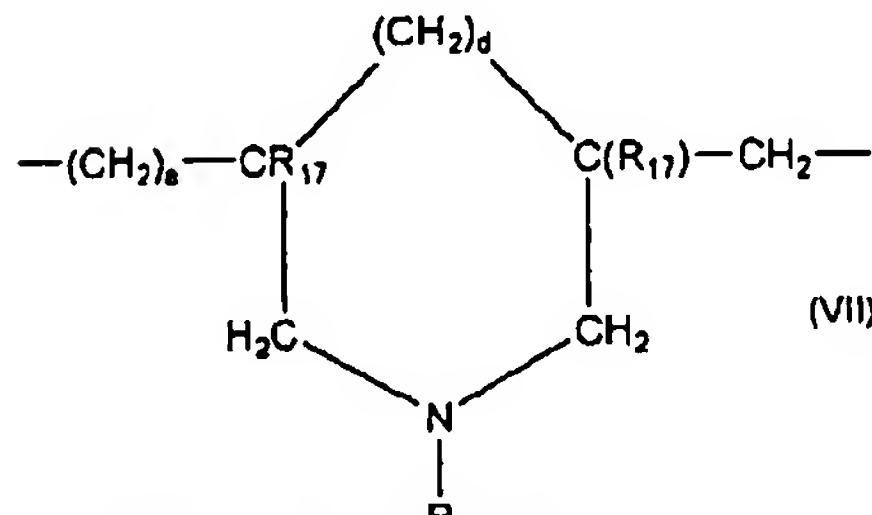


式中、R₁₈、R₁₉、R₂₀およびR₂₁は同一または異なることができ、1 ~ 20個の炭素原子を有する脂肪族、脂環式および芳香脂肪族基およびC₁-C₄ヒドロキシアルキ

はアジピン酸/エポキシプロピル/ジエチレントリアミンのコポリマーの場合DELSETTE 101の名称で販売される。

【0032】(9)鎖の主成分として式(VI)または(VII)に相当するユニットを含むホモポリマーまたはコポリマーのようなアルキルジアリルアミンまたはジアルキルジアリルアンモニウムのシクロポリマー：

【化6】



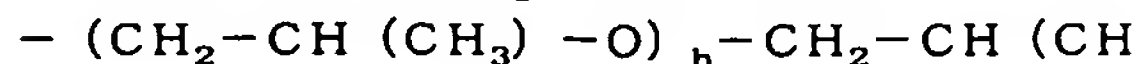
ル脂肪族基から選択され、または別には、R₁₈、R₁₉、R₂₀およびR₂₁はこれらが結合する窒素原子と共に、または別に、窒素以外の第2ヘテロ原子を有してもよい複素環を構成し、または別には、R₁₈、R₁₉、R₂₀およびR₂₁は同一または異なることができ、ニトリル基、アシル基、アミド基および-CO-O-R₂₂-Dおよび-CO-NH-R₂₂-D基（R₂₂はアルキレンであり、Dは第4アンモニウム基である）から選択した少なくとも1つの置換基により置換した直鎖および分枝鎖（C₁-C₆）アルキル基から選択する。A₁およびB₁は同一または異なることができ、2 ~ 20個の炭素原子を有する直鎖および分枝鎖、飽和および不飽和ポリメチレン基から選択され、A₁およびB₁は芳香環、酸素および硫黄原子、およびスルホキシド、スルホン、ジサルファイド、アミノ、アルキルアミノ、ヒドロキシル、第4アンモニウム、ウレイド、アミドおよびエステル基から選択した少なくとも1つのものを、主鎖に含み結合し、または挿入することができ、および

【外2】

は無機および有機酸から^{X₂}選択した酸由来のアニオンおよびクロライドまたはブロミドのようなハライドアニオンから選択したアニオンである。

【0034】A₁、R₁₈およびR₂₀はこれらが結合する2個の窒素原子とピペラジン環を形成できる。さらに、A₁が直鎖および分枝鎖、飽和および不飽和アルキレンおよびヒドロキシアルキレン基である場合、B₁は基-(CH₂)_f-CO-E-OC-(CH₂)_f-から選択することもできる。式中、fは1 ~ 100、例えば1 ~ 50の範囲の整数である、Eは次のものから選択する。

(a) 式-O-G-O-のグリコール残基、式中、Gは直鎖および分枝鎖炭化水素基および次式：



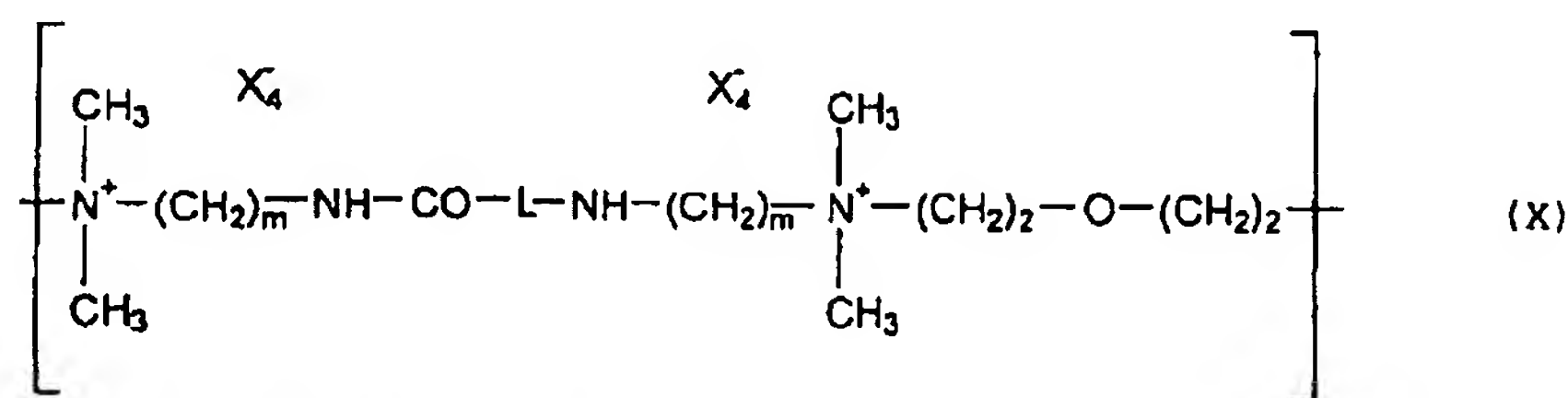
3) -

の1つに相当する基から選択し(式中、gおよびhはそれぞれ1~4の整数であり、所定の独特の重合度を表わし、または1~4の範囲の任意の数は平均重合度を表わす)から選ばれ、(b)ピペラジン誘導体のようなビス-第2ジアミン残基、(c)式-NH-J-NHのビス-第1アミン残基(Jは直鎖および分枝鎖炭化水素基、または別には2価基

-CH₂-CH₂-S-S-CH₂-CH₂-

から選択する)、(d)式-NH-CO-NH-のウレイレネ基。これらのポリマーは一般に約1,000~約100,000の範囲の数-平均分子量を有することができる。この型のポリマーは例えば、フランス特許2,320,330,2,270,846,2,316,271,2,336,434および2,413,907号明細書および米国特許2,273,780,2,375,853,2,388,614,2,454,547,3,206,462,2,261,002,2,271,378,3,874,870,4,001,432,3,929,990,3,966,904,4,005,193,4,025,617,4,025,627,4,025,653,4,026,945および4,027,020号明細書に記載される。

【0035】本発明組成物に使用できるポリマーは下記



式中、mは1~6の範囲の整数であり、Lは単結合および-(CH₂)_n-CO-基から選択したものである(nは4または7から選択した整数である)、および

【外4】

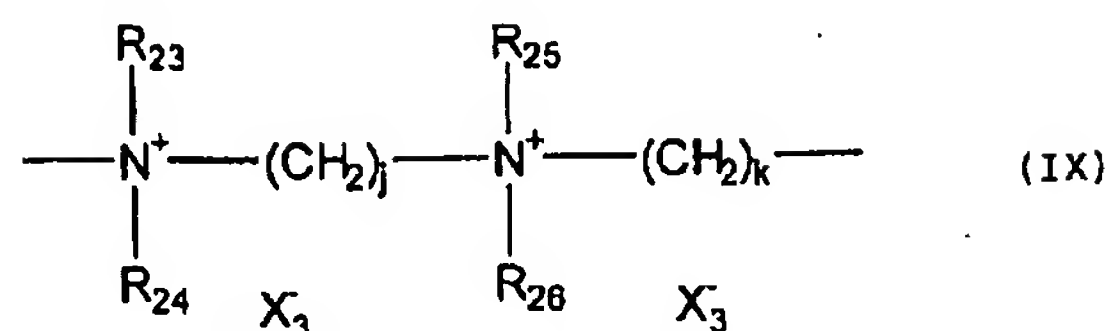
はアニオンである。このようなポリマーは米国特許第4,157,388号、4,702,906号および4,719,282号明細書およびヨーロッパ特許出願第122324号明細書に記載の方法により製造できる。これらのうち、例えば、ロディア社が販売する製品MIRAPOL A15(ポリクォータニウム-2)、MIRAPOL ADI, MIRAPOL AZI、およびMIRAPOL 175を記載できる。

【0037】(12) BASFがLUVIQUAT FC905, FC550、およびFC370の名称で販売するもののような、ビニルピロリドンおよびビニルイミダゾールの第4ポリマー。

【0038】(13) CTF A辞典にポリエチレングリコール(15)タローポリアミンの名称で引用され、お

式(IX)に相当する反復ユニットを含む、

【化8】



式中、R₂₃、R₂₄、R₂₅およびR₂₆は同一または異なることができ、1~4個の炭素原子を有するアルキルおよびヒドロキシアルキル基から選択され、jおよびkは2~20の範囲の整数であり、および

【外3】

は無機および有機酸から選択した酸由来のアニオンである。このようなポリマーはシメックス社が名称MEXOMERE PAKとして販売するポリクォータニウム-34およびシメックス社が10NENE GまたはMEXOMERE POとして販売するヘキサジメスリンクロライドを含む。

【0036】(11)式(X)のユニットを含むポリ第4#アンモニウムポリマー:

【化9】

および例えばPOLYQUART Hとしてヘンケル社が販売する製品のようなポリアミン。

【0039】(14)塩化メチルにより4級化されたジメチルアミノエチルメタクリレートホモ重合により、または塩化メチルにより4級化されたジメチルアミノエチルメタクリレートとアクリルアミドの共重合により得られるポリマーのような、メタクリロイルオキシ(C₁-C₄)アルキルトリ(C₁-C₄)アルキルアンモニウム塩の架橋結合ポリマー、ホモ重合化または共重合化は、オレフィン性不飽和を含む化合物、特にメチレンビスアクリルアミドで架橋結合する。この共重合体の50重量%を含む鉱油分散液形にアクリルアミド/メタクリロイルオキシエチルトリメチルアンモニウムクロライド(20/80重量で)架橋結合共重合体を特に使用することができる。この分散液はアライドコロイド社によりSALCARE(登録商標)SC92の名称で販売される。また約50重量%のホモポリマーを鉱油または液体エステルを含むメタクリロイルオキシエチルトリメチルアンモニウムクロライドの架橋結合ホモ重合体を使用す

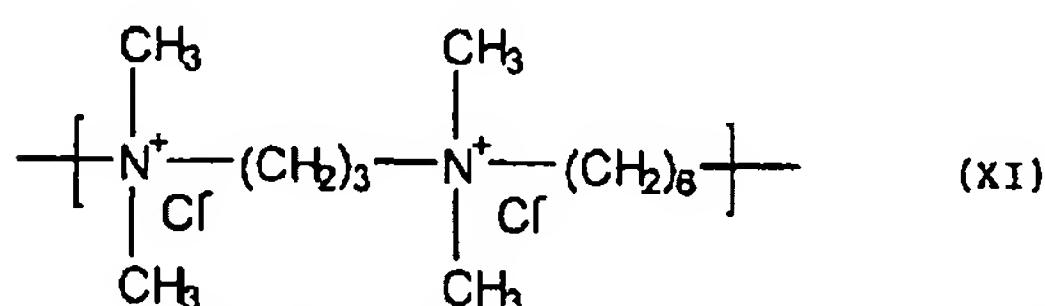
することもできる。これらの分散液はアライドコロイド社によりSALCARE（商標）SC95およびSALCARE（商標）SC96の名称で販売される。

【0040】本発明において使用できる他のカチオンポリマーはポリアルキレンイミン、特にポリエチレンイミン、ビニルピリジンまたはビニルピリジニウムユニットを含むポリマー、ポリアミンとエピクロヒドリンの縮合物、ポリ第4ウレイレンおよびキチン誘導体である。

【0041】本発明により使用できるカチオンポリマーのうち、次のような系統（1）、（9）、（10）、

（11）および（14）のポリマーを使用することができる。—フランス特許第2,270,846号明細書に記載され、製造される式（XI）に相当する反復ユニットを含むポリ（第4アンモニウム）型のポリマー：

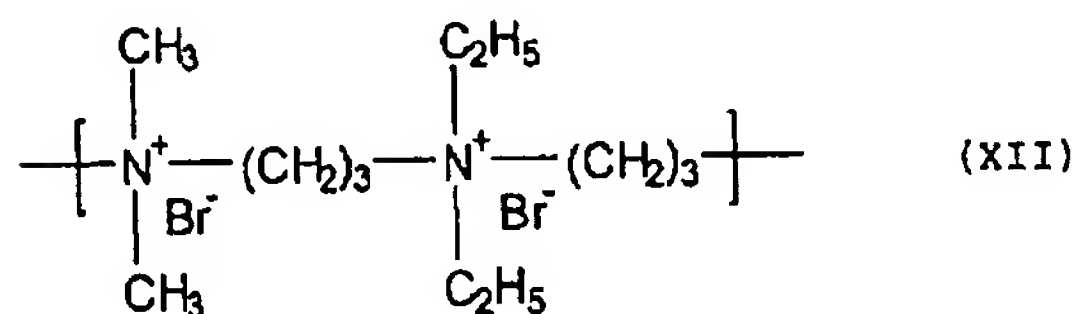
【化10】



および1態様では、ゲル透過クロマトグラフィにより測定したその重量—平均分子量は約9500～約9900の範囲にある。

—フランス特許第2,270,846号明細書に記載され、製造されたポリ（第4アンモニウム）型のポリマーは式（XII）に相当する反復ユニットを含む：

【化11】



および1態様では、ゲル透過クロマトグラフィにより測定したその重量—平均分子量は約1200である。系統（10）および（11）のカチオンポリマーはヘキサジメスリンクロライド、ポリクオータニウム—2およびポリクオータニウム—34を含むことができる。

【0042】少なくとも1つのカチオンポリマーはケラチン繊維に改良された整髪性を供する十分量で一般に本発明組成物に含まれる。その場合組成物はケラチン繊維に改良された保護を供する有効量で存在するセラミドおよびグリコセラミドから選択された少なくとも1つの化合物を含有する。1態様では、少なくとも1つのカチオンポリマーは組成物全重量に対し約0.01～約5重量%の範囲の量で本発明組成物に含むことができる。別の態様では、少なくとも1つのカチオンポリマーは組成物全重量に対し約0.05～約2重量%の範囲の量で含むことができる。

【0043】両性ポリマー

本発明により使用できる両性ポリマーは少なくとも1つのユニットKおよび少なくとも1つのユニットMを含むポリマーから選択できる。このユニットKおよびMはポリマー鎖にランダムに分布する。Kは少なくとも1つの塩基性窒素原子を含むモノマーから誘導されたユニットから選択され、Mはカルボキシル基およびスルホン基から選択した少なくとも1つの基を含む酸モノマーから誘導されたユニットから選択される。またはKおよびMは同一または異なることができ、カルボキシペタインおよびスルホペタイン双性イオンモノマーから選択したモノマーから誘導されたユニットから選択できる。またはKおよびMは同一または異なることができ、第1、第2、第3および第4アミン基から選択した少なくとも1つのアミン基を含むカチオンポリマー鎖から選択できる。その場合少なくとも1つのアミン基は炭化水素基を経てそのアミンに連結するカルボキシル基およびスルホン基から選択した基を形成する。またはKおよびMは α 、 β —ジカルボキシエチレンユニットを有するポリマーの部分形成する。その場合カルボキシル基の1つは第1および第2アミン基から選択した少なくとも1つの基を含むポリアミンと反応する。

【0044】上記規定に相当する両性ポリマーは次のポリマーから選択できる。

（1）（a）アクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、 α —クロロアクリル酸のようなカルボキシル基を有するビニル化合物から誘導された少なくとも1つのモノマーと（b）ジアルキルアミノアルキルメタクリレートおよびアクリレート、ジアルキルアミノアルキルメタクリルアミドおよび—アクリルアミドのような少なくとも1つの塩基性原子を含む置換ビニル化合物から誘導された少なくとも1つの塩基性モノマーとの共重合により形成するポリマー。このような化合物は米国特許第3,836,537号明細書に記載される。ヘンケル社がPOLYQUART KE3033として販売するナトリウムアクリレート／アクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロライドコポリマーを挙げることができる。ビニル化合物はジエチルジアルリルアンモニウムクロライドのようなジアルキルジアルリルアンモニウム塩でもよい。このようなコポリマーは例えば、カルゴン社がMERQUAT 280 DRYの名称で販売するジアルリジメチルアンモニウムクロライド／アクリル酸（80／20）コポリマー（CTFA名称：ポリクオータニウム—22）、カルゴン社がMERQUAT 295 DRYの名称で販売するジメチルジアルリルアンモニウムクロライド／アクリル酸（95／5）コポリマー（CTFA名称：ポリクオータニウム—22）、カルゴン社がMERQUAT 2001の名称で販売するメタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロライド、アクリル酸およびまたはメチルアクリレートのコポリマー（CTFA名称：ポリクオータニウム—47）、およびカルゴン社が

MERQUAT PLUS 3330 DRYの名称で販売するアクリルアミド/ジメチルジアリルアンモニウムクロライド/アクリル酸ターポリマー (CTFA名称: ポリクォータニウム-39) を含む。1 態様では、コポリマーはジアリルジメチルアンモニウムクロライド/アクリル酸コポリマーである。

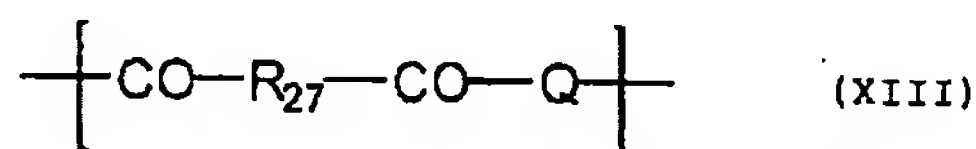
【0045】 (2) 次のものから誘導されたユニットを含むポリマー:

- a) 窒素にアルキル基と置換したアクリルアミドおよびメタクリルアミドから選択した少なくとも1つのモノマー、
- b) 少なくとも1つの反応性カルボキシル基を含む少なくとも1つの酸性コモノマー、および
- c) 第1、第2、第3および第4アミン置換基を有し、アクリル酸およびメタクリル酸のエステルおよびジメチルまたはジエチルサルフェートとジメチルアミノエチルメタクリレートの4級化生成物のような少なくとも1つの塩基性コモノマー。

N-置換アクリルアミドまたはメタクリルアミドは、アルキル基が2~12個の炭素原子を含む基、例えばN-エチルアクリルアミド、N-*t*-ブチルアクリルアミド、N-*t*-オクチルアクリルアミド、N-オクチルアクリルアミド、N-デシルアクリルアミド、N-ドデシルアクリルアミドおよび相当するメタクリルアミドである。酸性コモノマーはアクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、イタコン酸、マレイン酸およびフマル酸コモノマー、およびマレイン酸、フマル酸、無水マレイン酸および無水フマル酸のうちの少なくとも1つのC₁-C₄アルキルモノエステルから選択できる。塩基性コモノマーはアミノエチル、ブチルアミノエチル、N, N'-ジメチルアミノエチルおよびN-*t*-ブチルアミノエチルメタクリレートから選択できる。例えば、CTFA名称 (4版、1991) がオクチルアクリルアミド/アクリレート/ブチルアミノエチルメタクリレートコポリマーであり、ナショナル・スターチ社がAMPHOMERまたはLOVOCRYL 47の名称で販売するコポリマーも使用できる。

【0046】 (3) 式 (XIII) のポリアミノアミドから誘導された部分または全体的架橋結合およびアルキル化ポリアミノアミド:

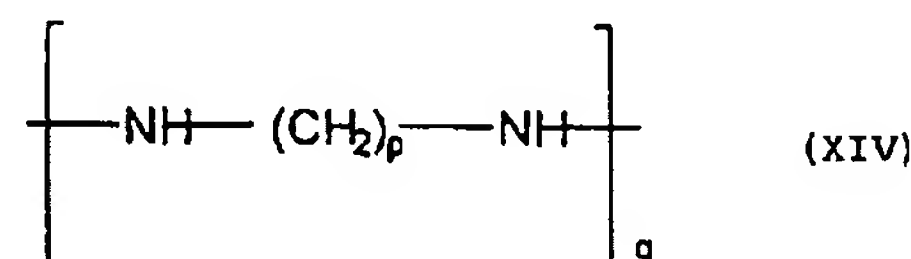
【化12】



式中、R₂₇は飽和ジカルボン酸、エチレン性2重結合を有する脂肪族モノーおよびジカルボン酸、これらの任意の酸のC₁-C₆アルカノールエステルから選択したもの

から誘導された2価の基、およびビス (第1) およびビス (第2) アミンから選択したアミンにこれらの任意の酸の付加により誘導された基から選択する。飽和カルボン酸は例えば、アジピン酸、2, 2, 4-トリメチルアジピン酸および2, 4, 4-トリメチルアジピン酸、テレフタル酸、および例えばアクリル酸、メタクリル酸およびイタコン酸のようなエチレン性2重結合を有する酸などの6~10個の炭素原子を有する酸から選択できる。Qはビス (第1)、モノーおよびビス (第2) ポリアルキレンポリアミン基から選択され、次の割合で含むことができる:

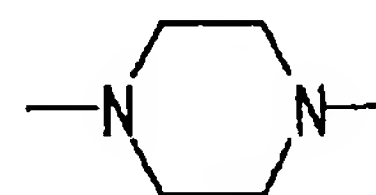
- a) 60~100モル%の基 (XIV)、
- 【化13】



式中、p=2およびq=2または3、または別の場合p=3およびq=2である。基 (XIV) はジエチレントリアミン、トリエチレントトラアミンおよびジプロピレントリアミンから選択したものから誘導される。

- b) p=2およびq=1で、エチレンジアミンまたはピペラジン由来の基から誘導される基 (XIV) の0~40モル%、

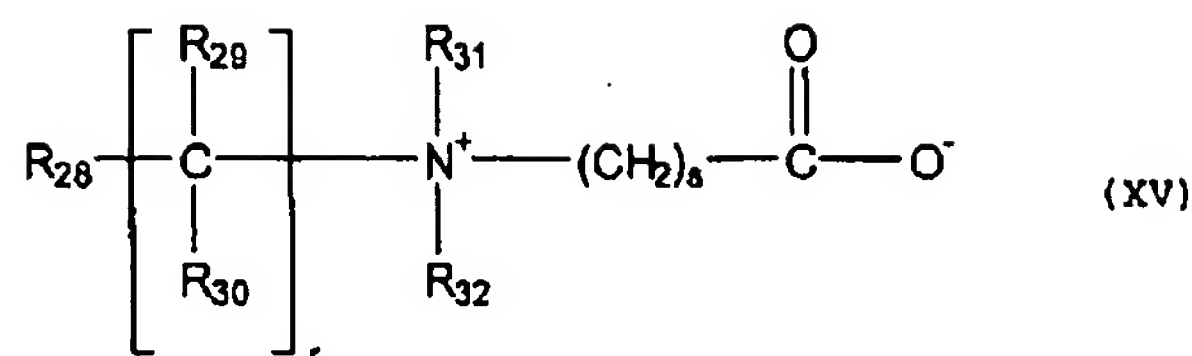
【化14】



- c) p=6およびq=1でヘキサメチレンジアミンから誘導される基 (XIV) の0~20モル%の割合で含むことができる。ポリアルキレン-ポリアミンQは一般にポリアミノアミドのアミン基につき約0.025~約0.35モルの架橋結合剤を使用して、エピハロヒドリン、ジエポキシド、ジアンハイドライドおよびビス-不飽和誘導体から選択した2官能価架橋結合剤を添加して架橋結合することができ、かつアクリル酸、クロロ酢酸、アルカンスルホン、およびそのアルキル化剤の塩から選んだアルキル化剤の作用によりアルキル化できる。アルキル化に使用するアルカンスルホンプロパンスルホンまたはブタンスルホンでよく、アルキル化剤の塩はナトリウムまたはカリウム塩でよい。

【0047】 (4) 式 (XV) の双性イオンユニットを含むポリマー:

【化15】

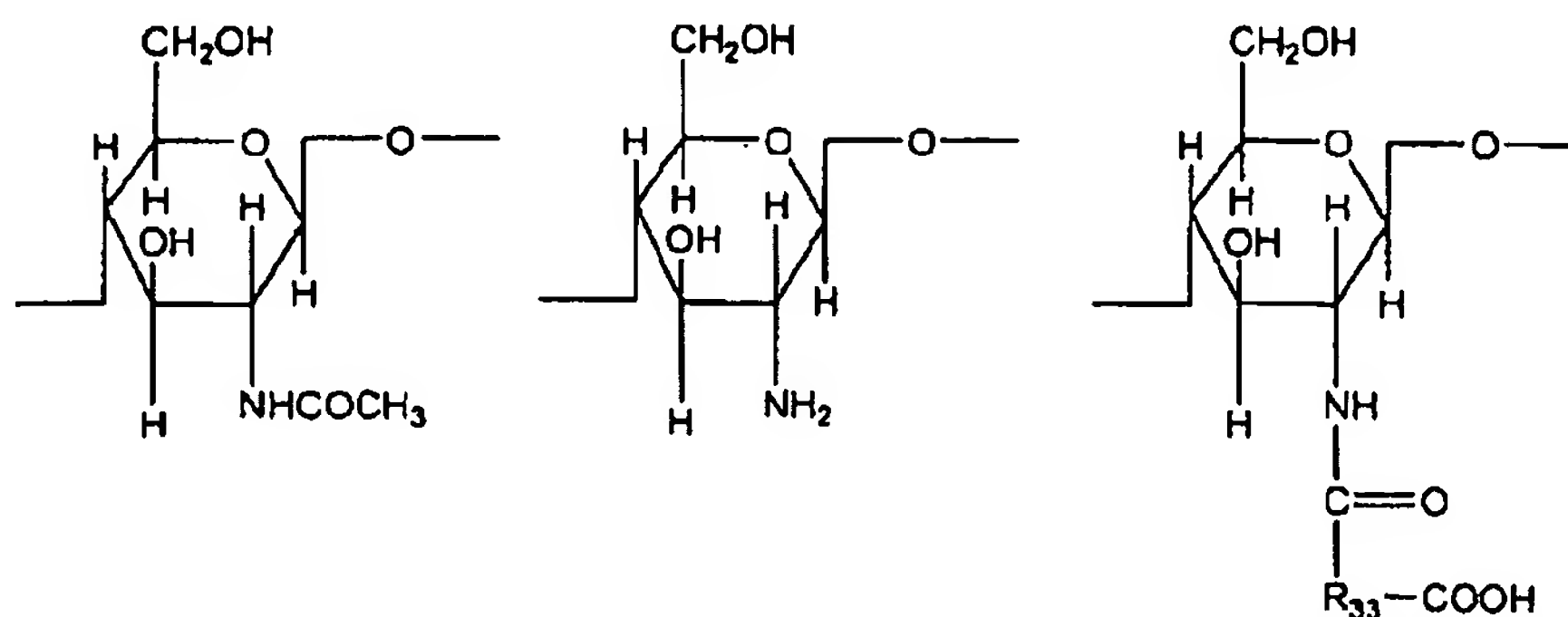


式中、 R_{28} はアクリレート、メタクリレート、アクリルアミドまたはメタクリルアミド基のような重合可能な不飽和基から選択する。 r および s は同一または異なることができ、1～3の範囲の整数から選択する。 R_{29} および R_{30} は同一または異なることができ、水素原子、およびメチル、エチルおよびプロピル基から選択する。 R_{31} および R_{32} は同一または異なることができ、水素原子および R_{31} および R_{32} の炭素原子の合計数が10を超えないようなアルキル基から選択する。このようなユニットを含むポリマーはジメチルまたはジエチルアミノエチルアクリレートまたはメタクリレートまたはアルキルアクリレートまたはメタクリレート、アクリルアミドまたはメタ

クリルアミドまたはビニルアセテートのような双性イオンモノマーから誘導されたユニットを含むこともできる。例としてサンド社がDIAFORMER Z 301として販売するメチルメタクリレート/ジメチルカルボキシメチルアンモニオメチルエチルメタクリレートのコポリマーを挙げることができる。

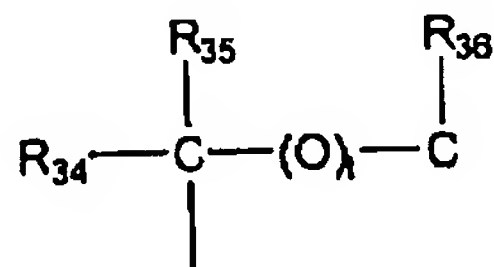
【0048】(5)式(XVI)、(XVII)および(XVIII)に相当するモノマーユニットを含むキトサンから誘導されたポリマーおよびこれらの化合物と塩基または酸により形成される塩：

【化16】



ユニット(XVI)は一般に0～約30%の範囲の割合で、ユニット(XVII)は一般に約5～約50%の割合で、およびユニット(XVIII)は一般に約30～約90%の割合で含まれ、ユニット(XVIII)では R_{29} は式(XIX)の基から選択され：

【化17】



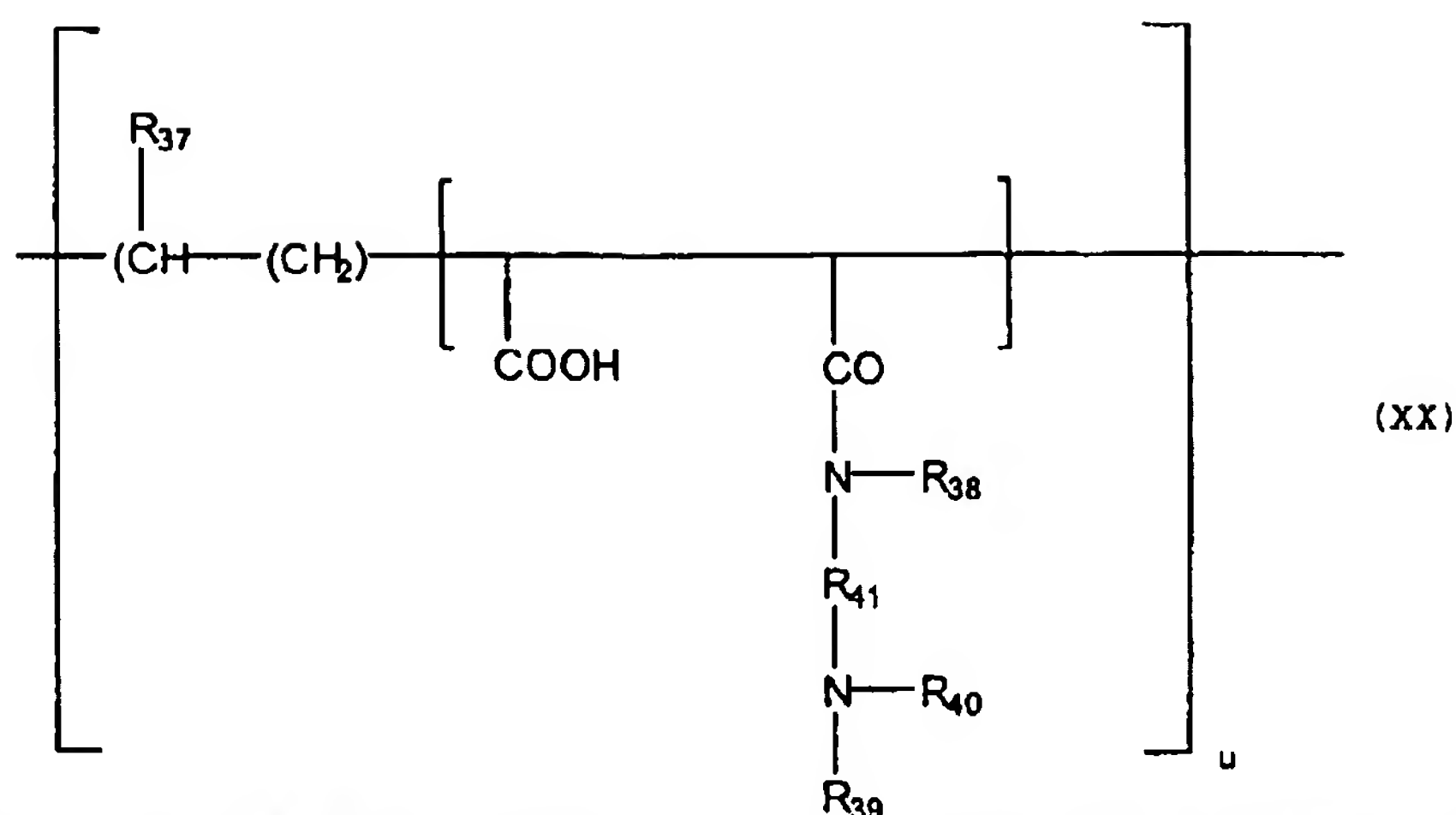
式中、 $t=0$ の場合、各 R_{34} 、 R_{35} および R_{36} は同一または異なることができ、水素原子、メチル基、ヒドロキシル基、アセトキシ基、アミノ残基、およびモノアルキルアミン残基およびジアルキルアミン残基から選択され、これらは任意には少なくとも1つの窒素原子および/ま

たは任意にはアミン基、ヒドロキシル基、カルボキシ基、アルキルチオ基、スルホン基、アルキルチオ残基(アルキル基はアミノ残基を有する)から選択された少なくとも1つの置換基で置換され、および基 R_{34} 、 R_{35} および R_{36} のうちの少なくとも1つは水素原子である。または $t=1$ の場合、各 R_{34} 、 R_{35} および R_{36} は水素原子である。

【0049】(6)ジャンデッカーがEVALSANの名称で販売するN-カルボキシメチルキトサンまたはN-カルボキシブチルキトサンのようなキトサンのN-カルボキシアルキル化により誘導されたポリマー。

【0050】(7)例えば、フランス特許第1,400,366号明細書に記載されるような一般式(XX)に相当するポリマー：

【化18】



式中、 u は最終ポリマーの分子量が約500～約5,000,000、例えば約1000～約3,000,000の範囲にあるようなものである。 R_{37} は水素原子、 C_1H_3O 基、 CH_3CH_2O 基およびフェニル基から選択する。 R_{38} は水素およびメチルまたはエチルのような C_1-C_4 アルキル基から選択する。 R_{39} は水素およびメチルまたはエチルのような C_1-C_4 アルキル基から選択する。 R_{40} はメチルまたはエチルのような C_1-C_4 アルキル基および式 $-R_{41}-N(R_{39})_2$ (式中 R_{39} は上記規定の通りであり、 R_{41} は以下に規定する)に相当する基から選択する。 R_{41} は $-CH_2-CH_2-$ 、 $-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-$ および $-CH_2-CH(CH_3)-$ 基および6個までの炭素原子を有するこれらの基の高分子同族体)に相当する基から選択する。

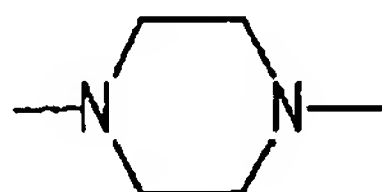
【0051】(8) 次のものから選択した型 $-Y-Z-Y-Z-$ の両性ポリマー：

a) 少なくとも1つの式のユニット



(式中、 Y は基

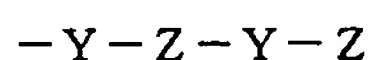
【化19】



を示し、 Z は T および T' から選択でき、 T および T' は同一または異なることができ、主鎖(未置換またはヒドロキシル基により置換される)に7個までの炭素原子を有する直鎖または分枝鎖を有する2価アルキレン基から選択され、この基はヒドロキシル、ベンジルアミン、アミンオキシド、第4アンモニウム、アミド、イミド、アルコール、エステルおよびウレタン基から選択された基；酸素、窒素および硫黄原子から選択された少なくとも1つの原子を含むことができ、さらに1～3個の芳香環および／または複素環を含むことができ、酸素、窒素および硫黄原子はエーテル、チオエーテル、スルホキシド、スルホン、スルホニウム、アルキルアミンおよびアルケニルアミン基の形で含まれ、および T' は主鎖(未置換または1つ以上のヒドロキシル基により置換される)に7個までの炭素原子を有する直鎖または分枝鎖を有する2価アルキレン基から選択され、この基は1つ以上の窒素原子を含み、窒素原子は任意に酸素原子を介在するアルキル鎖により置換され、そこで T' は必ずカルボキシルおよびヒドロキシル基から選択された少なくとも1つの基を有し、 T' はクロロ酢酸およびクロロ酢酸ナトリウムとの反応によりペタイン化される。

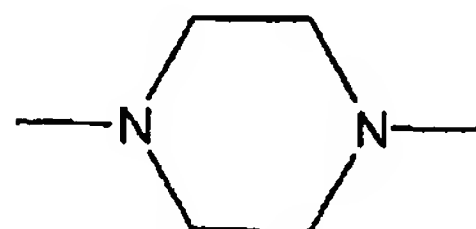
ルケニルアミン基の形で含まれる)を含む化合物にクロロ酢酸またはクロロ酢酸ナトリウムを作用させて得られるポリマー、

b) 式



を有するポリマー、(式中、 Y は基

【化20】



を示し、および Z は T および T' から選択でき、少なくとも1つの Z は T' であり、但し、 T は主鎖(未置換またはヒドロキシル基により置換される)に7個までの炭素原子を有する直鎖または分枝鎖を有する2価アルキレン基から選択され、その基はヒドロキシル、ベンジルアミン、アミンオキシド、第4アンモニウム、アミド、イミド、アルコール、エステルおよびウレタン基から選択された基；酸素、窒素および硫黄原子から選択された少なくとも1つの原子を含むことができ、さらに1～3個の芳香環および／または複素環を含むことができ、酸素、窒素および硫黄原子はエーテル、チオエーテル、スルホキシド、スルホン、スルホニウム、アルキルアミンおよびアルケニルアミン基の形で含まれ、および T' は主鎖(未置換または1つ以上のヒドロキシル基により置換される)に7個までの炭素原子を有する直鎖または分枝鎖を有する2価アルキレン基から選択され、この基は1つ以上の窒素原子を含み、窒素原子は任意に酸素原子を介在するアルキル鎖により置換され、そこで T' は必ずカルボキシルおよびヒドロキシル基から選択された少なくとも1つの基を有し、 T' はクロロ酢酸およびクロロ酢酸ナトリウムとの反応によりペタイン化される。

【0052】(9) N,N -ジメチルアミノプロピルアミンのような N,N -ジアルキルアミノアルキルアミンによる半アミド化により、または N,N -ジアルカノールアミンによる半エステル化により部分的に修飾された

(C₁—C₆) アルキルビニルエーテル／無水マレイン酸コポリマー。これらのコポリマーはビニルカプロラクタムのような他のビニルモノマーを含むこともできる。

【0053】本発明により使用できる両性ポリマーのうち、例えば系統(1)のポリマーを使用できる。少なくとも1つの両性ポリマーは一般にケラチン繊維に改良された整髪性を供する十分量で本発明組成物に含まれる。その場合組成物はケラチン繊維に対し改良された保護を供する有効量で含むセラミドおよびグリコセラミドから選択した少なくとも1つの化合物を含む。1態様では、少なくとも1つの両性ポリマーは組成物全重量に対し約0.01～約5重量%の範囲の量で本発明組成物に含むことができる。別の態様では、少なくとも1つの両性ポリマーは組成物全重量に対し約0.05～約2重量%の範囲の量で含まれる。

【0054】本発明組成物は限定されないが、アニオン、カチオン、非イオンおよび両性界面活性剤から選択した界面活性剤、上記のカチオンおよび両性ポリマー以外のアニオン、カチオン、非イオンおよび両性ポリマーから選択したポリマー、無機および有機増粘剤から選択した増粘剤、抗酸化剤、安定剤、噴射剤、金属イオン封鎖剤、緩和剤、保湿剤、香料、酸性剤およびアルカリ剤、日光遮断剤、ビタミン、必須脂肪酸、タン白およびタン白誘導体、保存料および乳白剤のような毛髪処理用組成物に通例使用される各種助剤を含むこともできる。言うまでもなく、当業者は本発明の本質的有利性がなく、または実質的になく、直面する付加物により悪影響を受けるような任意の助剤の選択には注意しなければならない。

【0055】本発明組成物は水性エマルジョン、ゲル、噴霧剤、エアロゾル泡、クリームおよびハイドロアルコ

ールローションから選択した形でよい。本発明はパーマメントウェーブ、髪のはぐし、漂白および染色のような化学処理により、セラミドおよびグリコセラミドから選択した少なくとも1つの化合物を含むリープ・イン組成物をケラチン繊維に適用し、次いでリンスせずに、化学処理組成物をケラチン繊維に適用することにより、生ずる損傷からヒトの毛髪のようなケラチン繊維を保護する方法にも関する。1態様では、本発明方法で使用するリープ・イン組成物はさらに上記した少なくとも1つのカチオンポリマーおよび少なくとも1つの両性ポリマーから選択した少なくとも1つのポリマーを含む。

【0056】本発明はさらに少なくとも2つの別の区画を含む、ケラチン繊維の化学処理用複数区画キットに関する。キットの第1区画はセラミドおよびグリコセラミドから選択した少なくとも1つの化合物を含む組成物を含有し、第2区画はケラチン繊維の化学処理用組成物を含有する。1態様では、第1区画は上記した少なくとも1つのカチオンポリマーおよび少なくとも1つの両性ポリマーから選択した少なくとも1つのポリマーを含有することもできる。

【0057】

【実施例】単に例としてのみ、および性質を限定せずに示す下記例により本発明を一層明確に理解できる。

例1 髪をはぐす予備処理

次の成分を有する予備処理組成物は美容師により頭髪の半分に適用され、均一に分配させた。組成物は良い感触を有し、分配が容易であり、同様に毛髪に良い感触を与えたことは注目された。他の頭の半分は処理しなかった。予備処理はこの方法で7人の被験者に適用した。

【表1】

成 分	% 活 性 物 質
2-オレアミド-1,3-オクタデカンジオール (シメックス社が MEXANYL GZ として販売)	0.001
ヘキサジメスリンクロライド (IONENE G (シメックス) として 販売、60% 水溶液)	1
ポリクオターニウム-22 (MERQUAT-280 (カルゴン社) として 販売、40% 水溶液)	0.75
乳化剤および界面活性剤	2.6
緩和剤	0.2
保湿剤	3
金属イオン封鎖剤	0.15
保存料	1
増粘剤	0.75
pH 調整剤	pH 4.6 ± 0.3 までの十分量
香料	0.5
水	100 までの十分量

毛髪をリンスせずに、美容師は各被験者の頭全体に直毛化組成物を適用し、必要に応じて毛髪を伸ばすのに十分な時間組成物を頭に残した。次に毛髪は完全にすすぎ、中性シャンプーで洗浄し、再度すすぎ、整髪した。毛髪は洗浄前および後に評価した。シャンプーする前、予備処理により伸ばした毛髪は一層滑かな感触と一層良好な櫛けづり性を有することが分かった。シャンプーした後、伸ばした予備処理毛髪は一層良好な櫛けづり性、一

層滑かな表皮、一層柔軟な感触および未処理毛髪より一層高度の艶を有することが分かった。熟練した美容師が行なった評価は1＝不十分、2＝かなり良い、3＝良好、4＝非常に良いおよび5＝優秀の1～5の評点に基づいた。下記数字は試験中得た7人の頭に対する実際の読みに基づく平均である。±0.3に等しいかあるいはそれ未満の値の差は有意差があるとは考えられない。

【表2】

すすぎ中およびすすぎ後 シャンプー前の髪伸び	予 備 処 理	予備処理せず
水中でのぬれた感触	4	3.4
ぬれた毛髪の感触	4.2	3.4
もつれのほぐれ	3.8	3.2
滑かさ	3.9	3.3
中性シャンプー 使用後の毛髪		
ぬれた毛髪の感触	4.2	3.6
もつれをほぐす	4.3	3.6
滑かさ	4.3	3.7
柔軟さ	4.3	3.6
光沢	3.8	3.3

【0058】例2 パーマネントヘアカラー予備処理0.50%の香料を除いた例1の予備処理組成物は美容師が頭の半分の毛髪に適用し、均一に分配した。組成物

が毛髪中に容易に適用されることは注目された。頭の他の半分は処理しなかった。3人の被験者の頭はこの方法で行なった。毛髪をリンスせずに、美容師はパーマネン

ト毛髪染色組成物（酸化染料）を頭全体に適用し、少なくとも30分放置して望む色を得た。次に毛髪はすすぎ水が透明になるまで完全にすすぎ、次に洗淨化シャンプーで洗淨し、再度すすぎ、乾燥した。毛髪はシャンプー前および乾燥後評価した。シャンプー後、予備処理した乾燥毛髪はぬれた毛髪のほぐれ、ぬれた毛髪の滑かさ、およびぬれた毛髪の感触性が有意に改良されたことが分かった。乾燥後、乾燥予備処理毛髪は予備処理しなかった毛髪と比較して一層すぐれた固定性、乾燥毛髪の滑か

さ、乾燥毛髪の感触、セット／整髪の容易さ、毛髪の弾性、毛髪の扱いやすさおよび光沢を有することが分かった。結果は下表に示す。美容師が行なった評価は1＝不十分、2＝かなり良い、3＝良好、4＝非常に良い、および5＝優秀、の1～5の評点に基づいた。下記数字は試験中得た3人の頭に対する実際の読みに基づく平均である。±0.5未満の値の差は有意差があるとは考えられない。

【表3】

シャンプー前すすぎ、染色後の毛髪	予 備 処 理	予備処理せず
ぬれた毛髪のほぐれ	3	3.3
ぬれた毛髪の滑かさ	3.3	2.7
ぬれた毛髪の感触	3.3	3.3
ぬれた毛髪の柔軟さ	3.3	3.3
シャンプー後の毛髪		
ぬれた毛髪のほぐれ	3.7	3
ぬれた毛髪の滑かさ	3.7	3
ぬれた毛髪の感触	3.3	2.7
毛髪の柔軟さ	3	3.3
乾燥後の毛髪		
乾燥毛髪のほぐれ	3.3	3.3
固定性	4.7	3.7
乾燥毛髪の滑かさ	4	3.7
乾燥毛髪の感触	3.7	3.3
セットおよび整髪の容易さ	3.7	3
目で見た容積	3.3	3
毛髪の弾性	4	3
毛髪の扱いやすさ	3.7	3
光沢	4	3.3
乾燥毛髪の柔軟さ	3.3	3

【0059】例3 予備処理組成物
次の予備処理組成物は毛髪の化学処理前リーブ・イン組

成物として使用するため処方した。

【表4】

Fターム(参考) 4C083 AB031 AC241 AC251 AC641
AC642 AC711 AD011 AD071
AD091 AD131 AD132 AD391
AD411 AD611 BB04 BB05
BB06 BB07 BB34 BB35 BB45
BB46 BB48 CC33 CC34 CC35
CC36 DD08 DD33 DD41 EE25
EE26 EE27 EE28